

4ª Edição

CASOS CLÍNICOS EM CIRURGIA



- 56 casos clínicos com questões de compreensão
- Dicas clínicas que destacam pontos-chave
- Orientações sobre como abordar diferentes situações clínicas

TOY • LIU • CAMPBELL



LANGE™



T756c Toy, Eugene C.
Casos clínicos em cirurgia [recurso eletrônico] / Toy,
Liu, Campbell ; tradução: Idília Ribeiro Vanzellotti, Soraya
Imon de Oliveira ; [revisão técnica: Leandro Totti Cavazzola].
– 4. ed. – Dados eletrônicos. – Porto Alegre : AMGH, 2013.

Editado também como livro impresso em 2013.
ISBN 978-85-8055-260-7.

1. Medicina. 2. Cirurgia – Casos clínicos. I. Liu,
Terrence. II. Campbell, Andre.

CDU 616-089.8

Catálogo na publicação: Ana Paula M. Magnus – CRB 10/2052

4ª Edição

CASOS CLÍNICOS EM CIRURGIA

TOY • LIU • CAMPBELL

Tradução:

Idilia Ribeiro Vanzellotti
Soraya Imon de Oliveira

Revisão técnica:

Leandro Totti Cavazzola

Professor adjunto da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e da Universidade Luterana do Brasil (ULBRA). Titular e Especialista em Cirurgia Geral pelo Colégio Brasileiro de Cirurgiões (CBC). Titular e Especialista em Cirurgia Digestiva pelo Colégio Brasileiro de Cirurgia Digestiva (CBCD). Mestre e Doutor em Cirurgia Geral pela UFRGS. Pós-doutor em Cirurgia Minimamente Invasiva pela Case Western Reserve University, Cleveland, Ohio.

Versão impressa
desta obra: 2013



AMGH Editora Ltda.

2013

Obra originalmente publicada sob o título *Case Files Surgery, 4th Edition*
ISBN 0071766995 / 9780071766999

Original edition copyright (c)2012, The McGraw-Hill Global Education Holdings, LLC., New York, New York 10020. All rights reserved.

Portuguese language translation copyright (c) 2013, AMGH Editora Ltda., a division of Grupo A Educação S.A.

All rights reserved

Gerente editorial: *Leticia Bispo de Lima*

Colaboraram nesta edição

Editora: *Caroline Vieira*

Assistente editorial: *Mirela Favaretto*

Preparação de originais: *Ariane Borba Clos*

Leitura final: *Rejane Barcelos Hansen*

Arte sobre capa original: *Márcio Monticelli*

Editoração: *Armazém Digital® Editoração Eletrônica – Roberto Carlos Moreira Vieira*

NOTA

A medicina é uma ciência em constante evolução. À medida que novas pesquisas e a experiência clínica ampliam o nosso conhecimento, são necessárias modificações no tratamento e na farmacoterapia. Os autores desta obra consultaram as fontes consideradas confiáveis, em um esforço para oferecer informações completas e, geralmente, de acordo com os padrões aceitos à época da publicação. Entretanto, tendo em vista a possibilidade de falha humana ou de alterações nas ciências médicas, os leitores devem confirmar estas informações com outras fontes. Por exemplo, e em particular, os leitores são aconselhados a conferir a bula de qualquer medicamento que pretendam administrar, para se certificar de que a informação contida neste livro está correta e de que não houve alteração na dose recomendada nem nas contraindicações para o seu uso. Essa recomendação é particularmente importante em relação a medicamentos novos ou raramente usados.

Reservados todos os direitos de publicação, em língua portuguesa, à
AMGH EDITORA LTDA., uma parceria entre GRUPO A EDUCAÇÃO S.A.
e MCGRAW-HILL EDUCATION

Av. Jerônimo de Ornelas, 670 – Santana

90040-340 – Porto Alegre – RS

Fone: (51) 3027-7000 Fax: (51) 3027-7070

É proibida a duplicação ou reprodução deste volume, no todo ou em parte,
sob quaisquer formas ou por quaisquer meios (eletrônico, mecânico, gravação,
fotocópia, distribuição na Web e outros), sem permissão expressa da Editora.

Unidade São Paulo

Av. Embaixador Macedo Soares, 10.735 – Pavilhão 5 –

Cond. Espace Center – Vila Anastácio

05095-035 – São Paulo – SP

Fone: (11) 3665-1100 Fax: (11) 3667-1333

SAC 0800 703-3444

IMPRESSO NO BRASIL

PRINTED IN BRAZIL

Eugene C. Toy, MD

The John S. Dunn, Senior Academic Chair

St. Joseph Medical Center

Houston, Texas

Vice Chair of Academic Affairs and Ob/Gyn Residency Program Director

Department of Obstetrics and Gynecology

The Methodist Hospital

Houston, Texas

Clinical Professor and Clerkship Director

Department of Obstetrics and Gynecology

University of Texas Medical School at Houston

Houston, Texas

Terrence H. Liu, MD, MPH

Professor of Clinical Surgery

University of California San Francisco School of Medicine

San Francisco, California

Program Director

University of California, San Francisco East Bay Surgery Residency

San Francisco, California

Attending Surgeon, Alameda County Medical Center

Oakland, California

Andre R. Campbell, MD, FACS

Clerkship Director

University of California San Francisco School of Medicine

San Francisco, California

Professor of Clinical Surgery

Endowed Chair of Surgical Education

Department of Surgery

University of California San Francisco School of Medicine

San Francisco General Hospital

San Francisco, California

Barnard J. A. Palmer, MD, MEd

Surgical Resident
Department of Surgery
University of California, San Francisco-East Bay
Oakland, California
Incidentaloma e feocromocitoma das suprarrenais
Massa na tireoide
Hiperparatireoidismo

Eileen T. Consorti, MD, MS

Chief of Surgery
Alta Bates Medical Center
Berkeley, California
Câncer de mama
Risco e vigilância do câncer de mama
Secreção mamilar (serossanguinolenta)

Emily J. Miraflor, MD

Postdoctoral Research Fellow
Department of Surgery
University of California, San Francisco-East Bay
Oakland, California
Obstrução do intestino delgado

Gregory P. Victorino, MD

Chief of Trauma
University of California, San Francisco – East Bay Surgery Residency
Associate Professor of Clinical Surgery
University of California San Francisco School of Medicine
Oakland, California
Insuficiência respiratória pós-operatória aguda

M. Kelley Bullard, MD

Associate Professor of Clinical Surgery
Department of Surgery
University of California, San Francisco-East Bay
Oakland, California
Paciente com hipotensão

DEDICATÓRIA

Aos meus pais, Chuck e Grace, que me ensinaram a importância de buscar a excelência e me instigaram o amor pelos livros; a minha irmã, Nancy, por seu carinho incondicional; ao seu marido, Jason, e suas lindas filhas, Madison e Peyton, e ao meu irmão, Glen, por sua amizade e nossas boas memórias da infância; a sua esposa, Linda, e ao seu precioso filho, Eric.

– ECT

A minha esposa, Eileen, por seu amor, amizade, apoio e estímulo.
Aos meus pais, George e Jackie, por seu constante apoio amoroso, e aos meus filhos, Andrew e Gabriel, que me mostram a importância dos valores familiares a cada dia. A todos os meus professores e mentores, que dedicaram seu tempo e esforço a ensinar e dar bons exemplos.

– THL

Aos excelentes estudantes de medicina da University of Texas Medical School at Houston, para quem este livro foi elaborado.

– OS AUTORES

AGRADECIMENTOS

Os estudos que evoluíram para as ideias desta Série foram inspirados por dois alunos talentosos, Philbert Yao e Chuck Rosipal, já graduados pela escola de medicina. Tem sido ótimo trabalhar com meu amigo Terry Liu, cirurgião brilhante, desde os tempos da escola de medicina. Da mesma forma, foi gratificante colaborar com Andre Campbell, o talentoso chefe do ensino de cirurgia na University of California, San Francisco, e outros excelentes colaboradores. Devo muito a minha editora, Catherine Johnson, cuja alegria, experiência e visão ajudaram a dar forma a esta Série. É louvável a crença da McGraw-Hill no conceito de ensinar por meio de casos clínicos. Também sou grato a Catherine Saggese, por sua excelente habilidade na produção, e a Cindy Yoo por sua capacidade editorial. Tania Andrabi merece nossa gratidão pela paciência e precisão como gerente de projeto deste livro. Ao Methodist Hospital agradeço o apoio dos Drs. Marc Boom, Dirk Sostman, Alan Kaplan e Judy Paukert. Da mesma forma, agradeço a Linda Bergstrom e Debby Chambers por seus conselhos e apoio. Meus elogios à liderança inspiradora de Pat Mathews, Tripp Montalbo e Tina Coker do St. Joseph. Sem meus caros colegas, Drs. Konrad Harms, Priti Schachel, John C. McBride e Gizelle Brooks-Carter, este livro não teria sido escrito. Acima de tudo, agradeço à minha amada esposa, Terri, e a meus filhos maravilhosos, Andy, Michael, Allison e Christina, por sua paciência e compreensão.

Eugene C. Toy

PREFÁCIO

Consideramos todas as críticas e sugestões de nossos muitos estudantes na elaboração desta nova edição. Além disso, sua recepção positiva foi um estímulo incrível. Nesta 4ª edição de *Casos clínicos em cirurgia*, o formato básico do livro foi mantido. Foram feitos aprimoramentos, atualizando-se muitos capítulos, sendo cinco casos completamente reescritos: Risco e vigilância do câncer de mama, Câncer de colo, Massa na Tireoide, Feocromocitoma, e Hemorragia e hipotensão. Revimos os cenários clínicos com a intenção de aprimorá-los, mas verificamos que sua apresentação retratando a vida real continuava precisa e instrutiva. As questões de múltipla escolha foram revistas com cuidado e reescritas, para assegurar que auxiliem na efetiva testagem do conhecimento. Com esta 4ª edição, esperamos que o leitor continue aproveitando o aprendizado do tratamento cirúrgico com os casos clínicos simulados. Sem dúvida, é um privilégio ser professor e é com humildade que apresentamos esta edição.

Os Organizadores

SUMÁRIO

SEÇÃO I

Como abordar problemas clínicos 1

1. Abordagem ao paciente.....2

2. Abordagem à solução do problema clínico.....6

3. Abordagem pela leitura.....8

SEÇÃO II

Casos clínicos..... 13

SEÇÃO III

Lista de casos 501

Lista por número de caso 502

Lista por tópico (em ordem alfabética) 503

Índice 505

INTRODUÇÃO

Dominar o conhecimento cognitivo em um campo como a cirurgia geral é uma tarefa formidável. Mais difícil ainda é organizar esse conhecimento, procurar e filtrar os dados clínicos e laboratoriais, elaborar um diagnóstico diferencial e, por fim, planejar um tratamento racional. Para adquirir essas habilidades, o estudante geralmente aprende melhor com a prática à beira do leito dos pacientes, orientado e instruído por professores experientes e inspirado na leitura diligente que fez. Sem dúvida, não há substituto para a educação à beira do leito dos pacientes. Infelizmente, as situações clínicas, em geral, não abrangem a amplitude da especialidade. Talvez, a melhor alternativa seja um caso designado com cuidado e perspicácia, para estimular a abordagem clínica e a tomada de decisão. Na tentativa de atingir essa meta, elaboramos uma coleção de cenários clínicos para ensinar abordagens diagnósticas e terapêuticas relevantes na cirurgia geral. O mais importante é que as explicações dos casos enfatizam os mecanismos e os princípios subjacentes, não se limitando a perguntas e respostas estanques.

Este livro foi organizado com versatilidade, para permitir que o estudante chegue rapidamente aos cenários e verifique as respostas correspondentes, bem como para fornecer informação detalhada àquele que quer mais explicações. As respostas estão organizadas de simples para complexas: um resumo dos pontos pertinentes, as respostas descobertas, uma análise do caso, uma abordagem ao tópico, um teste abrangente no final, para reforçar e enfatizar o aprendizado, e uma lista de referências para leitura adicional. Os cenários clínicos estão dispostos de maneira aleatória propositalmente, para simular o que acontece quando o clínico se depara com pacientes reais. A Seção III inclui uma lista de casos para ajudar o estudante que quer testar seu conhecimento em certa área ou rever um tópico, incluindo definições básicas. Por fim, nossa intenção inicial não era usar o formato de múltipla escolha porque, no mundo real, não há esses indícios ou distrações. Porém, no final de cada cenário são incluídas questões de múltipla escolha para reforçar conceitos ou servir de introdução para tópicos relacionados.

COMO OBTER O MÁXIMO DESTE LIVRO

Cada caso está designado para simular um encontro com um paciente e inclui questões em aberto. Às vezes, a queixa do paciente difere da preocupação principal e outras vezes é fornecida alguma informação que não é usual. As respostas estão organizadas em quatro tópicos:

Tópico I

1. **Resumo:** identificam-se os aspectos em destaque de cada caso, filtrando-se a informação que não é comum. O estudante deve formular seu resumo do caso antes de verificar as respostas. Uma comparação entre todas as respostas ajuda a melhorar a capacidade de focalizar os dados importantes e descartar a informação irrelevante, uma habilidade fundamental, necessária para a seleção de problemas clínicos.
2. Cada questão em aberto tem uma **Resposta objetiva**.
3. Uma **análise do caso**, que consiste em duas partes:
 - a) **Objetivos do caso:** lista dos dois ou três princípios mais importantes, fundamentais para o médico tratar de um paciente. Mais uma vez, o estudante depara-se com o desafio de fazer suposições embasadas nos objetivos do caso após uma revisão inicial do cenário, o que ajuda a aprimorar suas habilidades clínicas e analíticas.
 - b) **Considerações:** discussão dos aspectos relevantes e abordagem breve a um paciente específico.

Tópico II

Uma **abordagem do processo mórbido**, que consiste em duas partes distintas:

- a) **Definições:** a terminologia pertinente ao processo mórbido.
- b) **Abordagem clínica:** discussão da abordagem do problema clínico em geral, incluindo quadros, figuras e algoritmos.

Tópico III

Questões de compreensão: cada caso inclui várias questões de múltipla escolha, que reforçam a matéria ou servem como introdução a conceitos novos e relacionados. Questões sobre a matéria não encontradas no texto são explicadas nas respostas.

Tópico IV

Dicas clínicas: lista de vários aspectos clinicamente importantes, reiterados como um somatório do texto e que facilitam a revisão, como antes de um exame.

Como abordar problemas clínicos

- 1** Abordagem ao paciente
- 2** Abordagem à solução do problema clínico
- 3** Abordagem pela leitura

1. Abordagem ao paciente

A aplicação da informação, obtida por meio de um livro ou artigo de periódico, a uma situação clínica específica é uma das tarefas mais desafiadoras da medicina, exigindo a retenção da informação, a organização dos fatos e a lembrança de uma miríade de dados com aplicação precisa ao paciente. O objetivo deste texto é facilitar esse processo. A primeira etapa consiste em obter a informação, o que também é conhecido como estabelecimento dos dados básicos. Isso inclui o registro da história do paciente, a realização de um exame físico, a obtenção de exames laboratoriais seletivos e as avaliações especiais como dutogramas mamários e/ou imagens. Entre esses, a anamnese é o mais importante e mais útil. Ao entrevistar o paciente, é indispensável ter sensibilidade e respeito sempre.

DICA CLÍNICA

- A anamnese, em geral, é o recurso mais importante para se chegar ao diagnóstico. A habilidade em obter informações de maneira não preconceituosa, sensível e abrangente não pode ser subestimada.

HISTÓRIA

1. Informações básicas:

- Idade:** tem que ser registrada, porque algumas condições são mais comuns em certas faixas etárias; por exemplo, a idade é um dos fatores de risco mais relevantes no desenvolvimento do câncer de mama.
- Sexo:** alguns distúrbios são mais comuns ou encontrados exclusivamente em homens, como a hipertrofia e o câncer de próstata. Em contraste, problemas autoimunes, como púrpura trombocitopênica imune e nódulos da tireoide, são mais comuns em mulheres. A possibilidade de gravidez também precisa ser considerada nas mulheres em idade reprodutiva.
- Etnia:** alguns processos mórbidos são mais comuns em certos grupos étnicos (como diabetes melito na população de origem hispânica).

DICA CLÍNICA

- A possibilidade de gravidez tem que ser considerada em qualquer mulher em idade reprodutiva.

- Queixa principal:** o que levou o paciente a ir ao hospital ou ao consultório? Havia uma consulta marcada ou surgiu algum sintoma inesperado, como dor abdominal ou hematêmese? A duração e o caráter da queixa, os sintomas associados e os fatores que os exacerbam e/ou aliviam devem ser registrados. A queixa

principal leva a um diagnóstico diferencial, e as etiologias possíveis devem ser exploradas mediante outras perguntas.

DICA CLÍNICA

- A primeira linha de qualquer apresentação cirúrgica deve incluir a **idade**, a **etnia**, o **sexo** e a **queixa principal**. Por exemplo, um homem branco com 32 anos queixa-se de dor abdominal baixa há oito horas.

3. História médica pregressa:

- a. Doenças importantes como hipertensão, diabetes, hiperatividade brônquica, insuficiência cardíaca congestiva e angina devem ser detalhadas:
 - i. Idade de início, gravidade, acometimento de órgão-alvo.
 - ii. Medicamentos usados para determinada doença, incluindo qualquer alteração recente nas medicações e a razão para a alteração.
 - iii. Última avaliação da condição (p. ex., quando foi feita a última ecocardiografia em um paciente com insuficiência cardíaca congestiva?)
 - iv. Que médico está acompanhando o paciente em sua doença?
- b. Doenças menos importantes, como uma infecção recente do trato respiratório superior, podem ter alguma influência ao se programar uma cirurgia eletiva.
- c. Hospitalizações não triviais devem ser detalhadas.

4. História cirúrgica pregressa:

a data e o tipo de procedimento realizado, a indicação e o resultado. Deve-se distinguir laparoscopia de laparotomia. O nome do cirurgião, do hospital e sua localização devem ser incluídos. Essas informações devem ser correlacionadas com as cicatrizes cirúrgicas no corpo do paciente. Qualquer complicação deve ser delineada, incluindo complicações anestésicas, intubações difíceis e assim por diante.

5. Alergias:

reações a medicações devem ser registradas, incluindo a gravidade e as relações temporais com a administração dos medicamentos. Hipersensibilidade imediata deve ser distinguida de uma reação adversa.

6. Medicamentos:

deve ser feita uma lista de medicações, incluindo as doses, via e frequência de administração, bem como a duração do uso. Remédios prescritos, sem prescrição e ervas medicinais também são relevantes.

7. História social:

condição conjugal, suporte familiar, uso de álcool, uso ou abuso de drogas ilícitas e uso de tabaco; tendências à depressão ou ansiedade são importantes.

8. História familiar:

principais problemas médicos, distúrbios transmitidos geneticamente como câncer de mama, e reações importantes a anestésicos, como hipertermia maligna (um distúrbio autossômico dominante transmitido), devem ser exploradas.

9. Revisão de sistemas:

deve ser feita uma revisão de sistema com foco nas doenças mais comuns. Por exemplo, em um homem jovem com massa testicular, traumatismo da área, perda de peso, massas no pescoço e linfadenopatia são importantes. Em

uma mulher idosa, sintomas sugestivos de doença cardíaca devem ser suscitados, como dor torácica, dificuldade respiratória, fadiga, fraqueza e palpitações.

DICA CLÍNICA

- ▶ A hipertermia maligna é uma condição rara herdada de modo autossômico dominante. Está associada a um aumento rápido na temperatura até 40,6 °C, em geral quando da indução com anestésicos gerais como succinilcolina e gases inalatórios halogenados. A prevenção é o melhor tratamento.

EXAME FÍSICO

1. **Aspecto geral:** observar se o paciente está caquético ou bem nutrido, ansioso ou calmo, alerta ou obnubilado.
2. **Sinais vitais:** registrar a temperatura, a pressão sanguínea e as frequências cardíaca e respiratória. A altura e o peso, em geral, são incluídos nesse item. No caso de pacientes com traumatismo, a escala de coma de Glasgow é importante.
3. **Exame da cabeça e do pescoço:** deve-se procurar evidência de traumatismo, tumores, edema facial, bócio, nódulos da tireoide e sopros carotídeos. No caso de uma lesão craniana fechada, os reflexos pupilares e a desigualdade no tamanho das pupilas são importantes. Linfonodos cervicais e supraclaviculares devem ser palpados.
4. **Exame das mamas:** fazer uma inspeção quanto à simetria e à retração da pele ou dos mamilos, com a paciente mantendo as mãos nos próprios quadris (para acentuar os músculos peitorais) e com os braços erguidos. Com a paciente em posição supina, as mamas devem ser palpadas de maneira sistemática, para se verificar se há massas. Deve-se verificar a existência de secreção nos mamilos, examinando também as regiões axilar e supraclavicular em busca de adenopatia.
5. **Exame cardíaco:** o ponto exato de impulso máximo deve ser verificado auscultando-se o coração no ápice e na base. As bulhas cardíacas, os sopros e os estalidos (cliques) devem ser caracterizados. Sopros de fluxo sistólico são comuns em mulheres grávidas, por causa do débito cardíaco aumentado, mas sopros diastólicos significativos não são comuns.
6. **Exame pulmonar:** os campos pulmonares devem ser examinados de maneira sistemática e minuciosa. Sibilos, estertores, roncos e sons brônquicos respiratórios devem ser registrados.
7. **Exame abdominal:** deve-se inspecionar o abdome em busca de cicatrizes, distensão, massas ou organomegalia (i.e., de baço ou fígado) e alteração da cor. Por exemplo, o sinal de Grey Turner de alteração da cor nas áreas do flanco pode indicar uma hemorragia intra-abdominal ou retroperitoneal. Deve-se fazer a ausculta para identificar sons normais *versus* aqueles de alta tonalidade e hiperativos ou hipoativos. A percussão do abdome deve ser feita para se detectar macicez móvel (indicativa de ascite). A palpação cuidadosa deve começar primeiro de

fora da área de dor, com uma mão sobre a outra, para se avaliar a existência de massas, sensibilidade e sinais peritoneais. A sensibilidade deve ser registrada de acordo com uma escala (p. ex., 1 a 4, em que 4 é a dor mais grave). É necessário observar se há reação de defesa e se é voluntária ou involuntária.

- 8 **Exame do dorso e da coluna vertebral:** a avaliação do dorso inclui simetria, sensibilidade ou massas. As regiões de flanco são particularmente importantes para detectar dor à percussão que possa indicar doença renal.
9. **Exame genital:**
 - a. **Mulheres:** deve-se inspecionar a genitália externa e em seguida usar o espéculo para visualizar a cérvix e a vagina. Deve-se tentar estimular a sensibilidade ao movimento cervical com um exame bimanual, bem como verificar o tamanho do útero e a presença de massas, ou a sensibilidade dos ovários.
 - b. **Homens:** deve-se examinar o pênis em busca de hipospádias, lesões e infecções. O escroto deve ser palpado à procura de massas e, se presentes, deve-se usar transiluminação para distinguir massas sólidas de císticas. A região das virilhas deve ser palpada com cuidado, para detectar possível abaulamento (hérnias) em repouso e à provocação (tosse). O ideal é repetir esse procedimento com o paciente em posições diferentes.
 - c. **Exame retal:** pode revelar massas na parte posterior da pelve e identificar sangue oculto nas fezes. Em mulheres, nodularidade e sensibilidade no ligamento uterossacral podem ser sinais de endometriose. A parte posterior do útero e as massas palpáveis no fundo do saco podem ser identificadas pelo exame retal. Em homens, deve-se palpar a próstata para verificar se há sensibilidade, nodularidade e aumento na glândula.
10. **Membros e pele:** deve-se registrar a presença de efusões articulares, sensibilidade, edema cutâneo e cianose.
11. **Exame neurológico:** os pacientes que apresentam queixas neurológicas, em geral, precisam de avaliações abrangentes, considerando os nervos cranianos, a força, a sensação e os reflexos.

DICA CLÍNICA

- É importante um entendimento abrangente da anatomia, para a interpretação ideal dos achados no exame físico.

12. A avaliação laboratorial depende das circunstâncias:
 - a. **Hemograma completo:** para avaliar se há anemia, leucocitose (infecção) e trombocitopenia.
 - b. **Urocultura e exame de urina:** para avaliar se há hematúria, quando se suspeita de cálculos ureterais, carcinoma renal ou traumatismo.
 - c. **Marcadores tumorais:** por exemplo, nos casos de câncer testicular, em geral são avaliados os valores de gonadotrofina coriônica humana β , α -fetoproteína e desidrogenase láctica.

- d. **Níveis séricos de creatinina e ureia:** para avaliar a função renal, os valores de aspartato aminotransferase (AST); para avaliar a função hepática, os valores de alanina aminotransferase (ALT).

13. Procedimentos de imagem:

- a. O procedimento de imagem usado comumente é a ultrassonografia, para distinguir um processo pélvico em mulheres, como doença inflamatória pélvica. Também é muito útil para diagnosticar cálculos biliares e medir o calibre do ducto biliar comum. Pode ajudar ainda a discernir massas sólidas de císticas.
- b. A tomografia computadorizada (TC) é muito útil para avaliar coleções de líquido e abscessos no abdome e na pelve. Também pode ajudar a determinar o tamanho de linfonodos no espaço retroperitoneal.
- c. A ressonância magnética (RM) identifica os diferentes planos de partes moles e pode ajudar a avaliar prolapso de núcleo pulposo lombar e várias lesões ortopédicas.
- d. Na pielografia intravenosa, utiliza-se corante para avaliar a capacidade de concentração dos rins, a patência dos ureteres e a integridade da bexiga. Também é útil para detectar hidronefrose, cálculos ureterais e obstruções ureterais.

2. Abordagem à solução do problema clínico

Em geral, são utilizadas quatro etapas para o clínico resolver de maneira sistemática a maioria dos problemas clínicos:

1. Estabelecimento do diagnóstico
2. Avaliação da gravidade ou do estágio de uma doença
3. Proposição de um tratamento baseado no estágio da doença
4. Acompanhamento da resposta do paciente ao tratamento

ESTABELECIMENTO DO DIAGNÓSTICO

Um diagnóstico é estabelecido mediante uma avaliação cuidadosa dos dados básicos: a análise da informação, a avaliação dos fatores de risco e a elaboração da lista de possibilidades (o diagnóstico diferencial). Experiência e conhecimento ajudam o médico a focalizar as possibilidades mais importantes. Um bom clínico também sabe como fazer a mesma pergunta de maneiras diferentes e usar terminologias também diferentes. Por exemplo, um paciente pode negar ter recebido tratamento para “colelitíase”, mas responde afirmativamente quando questionado se foi hospitalizado por causa de “cálculos biliares” ou “pedras na vesícula”. Pode se chegar ao diagnóstico revendo de maneira sistemática cada causa e doença possíveis.

Em geral, uma lista longa de diagnósticos possíveis pode restringir-se a dois ou três mais prováveis, com base em imagens ou exames laboratoriais seletivos. Por exemplo, um paciente que se queixa de dor no abdome superior e tem uma história de uso de fármaco anti-inflamatório não esteroide pode ter doença ulcerosa péptica;

outro paciente com dor abdominal, intolerância a alimentos gordurosos e timpanismo abdominal pode ter colelitíase. Outro indivíduo ainda com história de um dia de dor periumbilical, localizada no quadrante inferior direito, pode ter apendicite aguda.

DICA CLÍNICA

- ▶ A primeira etapa na seleção de um problema clínico é o **estabelecimento do diagnóstico**.

AVALIAÇÃO DA GRAVIDADE DA DOENÇA

Após o estabelecimento do diagnóstico, a próxima etapa é caracterizar a gravidade do processo mórbido, em outras palavras, descrever o quanto a doença “é ruim”. No caso de malignidade, isso é feito formalmente estadiando-se o câncer. A maioria dos cânceres é categorizada do estágio I (menos grave) ao IV (mais grave). Para algumas doenças, como traumatismo craniano, há uma escala formal (a escala de coma de Glasgow), baseada na resposta de abertura dos olhos do paciente e em suas respostas verbais e motoras.

DICA CLÍNICA

- ▶ A segunda etapa na solução do problema clínico é **estabelecer a gravidade ou o estágio da doença**. Em geral, há um significado prognóstico ou de tratamento com base no estágio.

TRATAMENTO BASEADO NO ESTÁGIO

Muitas doenças são estratificadas de acordo com a gravidade porque o prognóstico e o tratamento, em geral, variam com base na gravidade. Se o prognóstico e o tratamento não fossem afetados pelo estágio do processo mórbido, não haveria razão para subcategorizar a doença como leve ou grave. Por exemplo, a obesidade é subcategorizada como moderada (índice de massa corporal [IMC] de 35-40 kg/m²) ou grave (IMC > 40 kg/m²), com diferentes prognósticos e intervenções recomendadas. Procedimentos cirúrgicos para obesidade, como o desvio gástrico, em geral são considerados quando um paciente tem obesidade grave e/ou complicações significativas, como apneia do sono.

DICA CLÍNICA

- ▶ A terceira etapa na solução de um problema clínico é, na maioria dos casos, **adaptar o tratamento** à extensão ou ao estágio da doença.

ACOMPANHAMENTO DA RESPOSTA AO TRATAMENTO

A etapa final na abordagem da doença é acompanhar a resposta do paciente à terapia. A “medida” da resposta deve ser registrada e monitorada. Algumas respostas são clínicas, como a melhora (ou ausência de melhora) da dor abdominal de um paciente, a temperatura ou o exame pulmonar. Outras respostas podem ser acompanhadas com imagens (como uma TC para determinar o tamanho de uma massa retroperitoneal em um paciente sob quimioterapia) ou com um marcador tumoral (como o nível do antígeno prostático específico em um homem sob quimioterapia para câncer de próstata). No caso de uma lesão craniana fechada, usa-se a escala de coma de Glasgow. O estudante precisa estar preparado para saber o que fazer se o marcador medido não responder de acordo com o esperado. A etapa seguinte é tratar novamente, reavaliar o diagnóstico, buscar uma avaliação de metástase ou acompanhar com outro exame mais específico?

DICA CLÍNICA

- ▶ **A quarta etapa na seleção do problema clínico é monitorar a resposta ao tratamento ou sua eficácia**, o que pode ser medido de diferentes maneiras. Essa resposta ser sintomática (o paciente sente-se melhor), baseada em um exame físico (febre), laboratorial (nível do antígeno prostático específico) ou, ainda, um procedimento de imagem (tamanho de um linfonodo retroperitoneal em uma TC).

3. Abordagem pela leitura

A abordagem pela leitura voltada para o problema clínico é diferente da pesquisa clássica “sistemática” de uma doença. A apresentação de um paciente raramente fornece um diagnóstico claro; portanto, o estudante precisa adquirir a habilidade de aplicar a informação obtida nos livros ao contexto clínico. Em outras palavras, ele deve ler com o objetivo de fazer questões específicas. Há várias questões fundamentais que facilitam o **raciocínio clínico**:

1. Qual o diagnóstico mais provável?
2. Como você pode confirmar o diagnóstico?
3. Qual deve ser a próxima etapa?
4. Qual o mecanismo mais provável desse processo mórbido?
5. Quais os fatores de risco desse processo mórbido?
6. Quais as complicações associadas a esse processo mórbido?
7. Qual a melhor terapia?

DICA CLÍNICA

- ▶ A leitura que se propõe a responder as sete questões clínicas fundamentais melhora a retenção da informação e facilita a aplicação do conhecimento adquirido por meio dos livros ao contexto clínico.

QUAL O DIAGNÓSTICO MAIS PROVÁVEL?

O método para estabelecer o diagnóstico foi mencionado na seção anterior. Uma forma de combater o problema é desenvolver abordagens, tidas como o padrão, a problemas clínicos comuns. É preciso conhecer as causas mais comuns das várias apresentações, como “a causa mais comum de secreção mamilar serossanguinolenta é um papiloma intraductal”.

O cenário clínico poderia ser “uma mulher com 38 anos que tem uma história de dois meses de secreção sanguinolenta espontânea no mamilo direito. Qual o diagnóstico mais provável?”

Sem outra informação, o estudante nota que essa mulher tem uma secreção sanguinolenta mamilar unilateral. Usando a informação de “causa mais comum”, ele supõe que a paciente tem um **papiloma intraductal**. Em vez disso, se a paciente tivesse secreção em mais de um ducto e fosse palpada uma massa na mama direita, teria que ser anotado: “A secreção sanguinolenta é espremida de múltiplos ductos. Foi palpada uma massa de 1,5 cm no quadrante inferior externo da mama direita.”

Então o estudante usa a dica clínica: “A causa mais comum de secreção mamária serossanguinolenta na presença de massa mamária é câncer de mama”.

DICA CLÍNICA

- ▶ A causa mais comum de secreção mamária serossanguinolenta unilateral é papiloma intraductal, mas **a principal preocupação é o câncer de mama**. Portanto, a primeira etapa ao avaliar a condição da paciente é a palpação cuidadosa para determinar o número de ductos envolvidos, um exame para detectar massas mamárias e a mamografia. Se houver envolvimento de mais de um ducto ou for palpada uma massa na mama, a causa mais provável será o câncer de mama.

COMO VOCÊ PODE CONFIRMAR O DIAGNÓSTICO?

No cenário precedente, suspeita-se que a mulher com secreção sanguinolenta na mama tenha um papiloma intraductal ou possivelmente câncer. A exploração cirúrgica ductal com biópsia seria um procedimento confirmatório. Similarmente, um indivíduo pode apresentar-se com dispneia aguda após uma prostatectomia radical, por causa de câncer de próstata. A suspeita clínica é embolia pulmonar. Uma opção de exame confirmatório seria uma cintilografia de ventilação/perfusão ou talvez uma TC espiral. O estudante deve esforçar-se para saber as limitações

dos vários exames diagnósticos, em especial quando são usados no início de um processo diagnóstico.

QUAL DEVE SER A PRÓXIMA ETAPA?

Essa questão é difícil, porque a próxima etapa tem muitas possibilidades; a resposta pode ser obter mais informação diagnóstica, estabelecer o estágio da doença ou instituir a terapia. Em geral, essa questão é mais desafiadora que: “qual o diagnóstico mais provável?”, pois havendo informação insuficiente para fazer um diagnóstico, a próxima etapa deve ser a obtenção de mais dados. Outra possibilidade é que haja bastante informação para um diagnóstico provável e a próxima etapa seja definir o estágio da doença. Por fim, a resposta mais apropriada pode ser começar o tratamento. Assim, com base nos dados clínicos, é preciso decidir o que fazer na sequência.

1. Estabelecer um diagnóstico → 2. Estadiar a doença →
3. Tratar com base no estágio → 4. Acompanhar a resposta

Frequentemente, os estudantes pensam em aplicar a informação que leram a respeito de determinada doença, mas não têm a habilidade de identificar a próxima etapa. A melhor maneira de adquirir essa aptidão é à beira do leito do paciente em um ambiente de suporte, com liberdade para fazer suposições e ter retorno construtivo. Uma amostra de cenário poderia descrever o processo de raciocínio de um estudante:

1. **Fazer um diagnóstico:** “Com base na informação que tenho, acredito que o Sr. Smith tem uma pequena obstrução intestinal em decorrência de aderências *porque* ele está com náuseas, vômitos e distensão abdominal, além de ter alças intestinais dilatadas na radiografia.”
2. **Estadiar a doença:** “Não acredito que seja uma doença grave, porque ele não tem febre, evidência de sepse, dor intratável, leucocitose ou sinais peritoneais.”
3. **Tratar com base no estágio:** “Portanto, para mim, a próxima etapa é tratar com nada por via oral, drenagem com sonda nasogástrica e observação.”
4. **Acompanhar a resposta:** “Quero acompanhar o tratamento para avaliar a dor (perguntando a ele a intensidade da dor em uma escala de 1 a 10 a cada dia), registrar sua temperatura, fazer um exame abdominal, obter seu nível sérico de bicarbonato (para detectar acidose metabólica) e uma contagem leucocitária, bem como reavaliar sua condição em 24 horas.”

Em um paciente semelhante, quando a apresentação clínica é incerta, talvez o passo mais adequado, a seguir, seja um diagnóstico feito a partir de uma radiografia com contraste oral para verificar se há obstrução intestinal.

DICA CLÍNICA

- A questão vaga: “qual a próxima etapa?”, em geral é a mais difícil porque a resposta pode ser diagnóstico, estadiamento ou tratamento.

QUAL O MECANISMO MAIS PROVÁVEL DESSE PROCESSO MÓRBIDO?

Essa pergunta vai além do estabelecimento de um diagnóstico e requer que o estudante entenda o mecanismo subjacente ao processo. Por exemplo, um cenário clínico pode ser o de um homem com 68 anos que nota hesitação e retenção urinária e tem uma massa grande, dura e sem sensibilidade na região supraclavicular esquerda. Tal paciente tem obstrução do colo da bexiga em decorrência de hipertrofia prostática benigna ou câncer de próstata. No entanto, a massa endurecida na área esquerda do pescoço é sugestiva de câncer. O mecanismo é o de metástase na área do ducto torácico, que drena a linfa para a veia subclávia esquerda. O estudante é aconselhado a estudar o mecanismo de cada processo mórbido e não meramente memorizar um conjunto de sintomas. Além disso, a cirurgia geral é crucial para os estudantes entenderem a anatomia, a função e a maneira como um procedimento cirúrgico corrigirá o problema.

QUAIS OS FATORES DE RISCO DESSE PROCESSO MÓRBIDO?

Conhecer os fatores de risco ajuda o médico a estabelecer um diagnóstico e interpretar os resultados dos exames. Por exemplo, entender a análise do fator de risco pode ajudar no tratamento de uma mulher de 55 anos com anemia. Se a paciente tiver fatores de risco para câncer endometrial (como diabetes, hipertensão, anovulação) e queixas de sangramento após a menopausa, é provável que tenha carcinoma endometrial e deva ser submetida a uma biópsia endometrial. Sangramento colônico oculto também é uma etiologia comum. Se ela utiliza anti-inflamatórios não esteroides ou ácido acetil-salicílico, úlcera péptica é a causa mais provável.

DICA CLÍNICA

- O conhecimento dos fatores de risco pode ser um guia útil para solicitar exames e elaborar o diagnóstico diferencial.

QUAIS AS COMPLICAÇÕES ASSOCIADAS A ESSE PROCESSO MÓRBIDO?

Os clínicos precisam estar cientes das complicações de uma doença para que possam saber como acompanhar e monitorar o paciente. Às vezes, o estudante tem que fazer um diagnóstico a partir de indícios clínicos e então aplicar seu conhecimento a respeito das consequências do processo patológico. Por exemplo, um homem com 26 anos queixa-se de uma história de sete anos de diarreia intermitente, dor abdominal baixa, fezes sanguinolentas e tenesmo, recebendo um primeiro diagnóstico de provável retocolite ulcerativa. As complicações a longo prazo desse processo incluem câncer de colo. Ter conhecimento da condição que o paciente pode apresentar também ajuda o clínico a saber dos riscos para esse paciente. A vigilância com colonoscopia é importante na tentativa de identificar malignidade do colo.

QUAL O MELHOR TRATAMENTO?

Para responder a essa questão, o clínico precisa não apenas chegar ao diagnóstico correto e avaliar a gravidade da condição, mas também avaliar a situação para determinar a intervenção apropriada. Para o estudante, saber as dosagens exatas não é tão importante como saber qual a melhor medicação, a via de liberação, o mecanismo de ação e as complicações possíveis. É importante que ele seja capaz de verbalizar o diagnóstico e a justificativa para o tratamento.

DICA CLÍNICA

- ▶ O tratamento deve ser lógico com base na gravidade da doença e no diagnóstico específico. Uma exceção a essa regra é uma situação de emergência como o choque, quando a pressão sanguínea precisa ser tratada enquanto a etiologia está sendo investigada.

RESUMO

1. Nada substitui uma anamnese e um exame físico meticolosos.
2. Há quatro etapas na abordagem clínica do paciente: estabelecer o diagnóstico, avaliar a gravidade da doença, tratar com base na gravidade e acompanhar a resposta do paciente.
3. Há sete questões que ajudam a fazer uma conexão entre a informação obtida nos livros e o contexto clínico.

REFERÊNCIAS

- Doherty GM. Preoperative care. In: Doherty GM, ed. *Current Surgical Diagnosis and Treatment*. 13th ed. New York, NY: McGraw-Hill Publishers; 2010:12-23.
- Englebert JE. Approach to the surgical patient. In: Doherty GM, ed. *Current Surgical Diagnosis and Treatment*. 13th ed. New York, NY: McGraw-Hill Publishers; 2010:1-5.

SEÇÃO II

Casos clínicos

CASO 1

Uma mulher com 33 anos vai ao ambulatório em razão de uma massa mamária indolor que cresceu lentamente nos últimos três meses. Sua história médica nada tem de notável. Ela não tem antecedentes de queixas ou traumatismo nas mamas. Os achados ao exame físico também nada têm de notável, exceto ao exame das mamas, quando se nota uma massa dura de 3 cm no quadrante superior externo de sua mama esquerda. A axila esquerda não tem anormalidades. O exame da mama direita não revela massa dominante nem adenopatia axilar.

- ▶ Qual a próxima etapa?
- ▶ Qual o tratamento provável para essa paciente, se ela estiver preocupada com o aspecto estético e a preservação da mama?

RESPOSTAS PARA O CASO 1

Câncer de mama

Resumo: uma mulher de 33 anos tem uma massa palpável de 3 cm na mama esquerda. Os achados ao exame da axila esquerda e da mama direita são normais. A massa em questão tem grandes chances de ser um carcinoma na mama esquerda.

- **Próximas etapas:** obter tecido para o diagnóstico e, caso se confirme malignidade, fazer o estadiamento do câncer, o que deve incluir mamografia bilateral e ressonância magnética (RM) porque, na idade da paciente, isso pode fornecer informação adicional valiosa quanto ao tamanho e à extensão do tumor, à mama ipsilateral, às axilas e à mama contralateral. Como a paciente ainda é jovem, também deve ser encaminhada para aconselhamento genético, para que sejam solicitados testes genéticos, cujo resultado teria impacto no planejamento cirúrgico.
- **Tratamento provável:** se a biópsia confirmar carcinoma mamário, é provável que a doença esteja no estágio clínico IIa (Quadro 1.1), cujo melhor tratamento, em geral,

QUADRO 1.1 • Estadiamento do câncer de mama

Estádio 0	Tis	N0	M0	Tx: não pode ser avaliado T0: nenhuma evidência de tumor primário
Estádio I	T1	N0	M0	Tis: <i>in situ</i> T1: ≤ 2 cm
Estádio IIa	T0-T1	N1	M0	T1a: ≤ 0,5 cm T1b: > 0,5 cm, 1 cm T1c: > 1 cm ≤ 2 cm
	T2	N0	M0	T2: > 2 cm < 5 cm
Estádio IIb	T2	N1	M0	T3: > 5 cm T4: extensão para a parede torácica ou a pele T4a: extensão para a parede torácica T4b: edema ou ulceração da pele
	T3	N0	M0	
Estádio IIIa	T0-T2	N2	M0	T4c: extensão para a parede torácica e acometimento da pele T4d: carcinoma inflamatório Nx: não pode ser avaliado
	T3	N1-N2	M0	
Estádio IIIb	T4	N0-N2	M0	N0: sem metástases regionais nodais N1: metástases nodais axilares ipsilaterais móveis N2: metástases nodais axilares ipsilaterais fixas N3: metástases nodais mamárias internas ipsilaterais ou supraclaviculares
	T _{any}	N3	M0	
Estádio IV	T _{any}	N _{any}	M1	Mx: não pode ser avaliado M0: sem metástases distantes M1: metástases distantes

é (1) primeiro cirurgia e em seguida terapia adjuvante ou (2) inicialmente tratamento sistêmico (quimioterapia) para diminuir o tamanho do tumor, seguindo-se o tratamento cirúrgico locorregional (neoadjuvante). É provável que o tratamento neoadjuvante seja a melhor opção nesse caso, porque a paciente preocupa-se com o aspecto estético e quer conservar a mama. O resultado da RM é muito importante para ajudar a avaliar o restante da mama esquerda se estiver sendo considerado um tratamento conservador. Antes da quimioterapia, a paciente deve ser encaminhada para um especialista em fertilidade de modo a considerar as opções para preservar a futura fertilidade, pois a quimioterapia para os cânceres de mama pode causar a cessação da ovulação.

ANÁLISE

Objetivos

1. Estudar a avaliação inicial e o processo de estadiamento em uma paciente com câncer de mama recém-diagnosticado.
2. Estudar as opções para tratamento locorregional e sistêmico do câncer de mama como base para selecionar o tratamento neoadjuvante para determinadas pacientes.

Considerações

A avaliação inicial dessa paciente requer a confirmação do câncer de mama, incluindo biópsia central com agulha e mamografia bilateral. Caso seja confirmada a presença de um carcinoma, a avaliação da existência de metástase deve incluir um hemograma completo, provas de função hepática e radiografia de tórax. Como alternativa, o estadiamento pode ser feito com tomografia computadorizada (TC) do tórax e do abdome ou tomografia por emissão de pósitron (PET). Se a biópsia confirmar carcinoma de mama, é provável que esteja no estágio IIa porque a lesão tem entre 2 e 5 cm (ver Quadro 1.1), para a qual o melhor tratamento é cirurgia e terapia adjuvante ou sistêmica (neoadjuvante) antes do tratamento locorregional. A mastectomia e a conservação da mama são opções viáveis, porque a extensão da cirurgia local geralmente não tem impacto sobre a sobrevida geral. Como essa paciente quer o tratamento com conservação da mama, é provável que a terapia neoadjuvante seja a melhor escolha, pois ensaios clínicos mostraram melhores resultados após essa terapia. Deve-se solicitar uma RM da mama para ajudar a delinear a extensão local do câncer, antes de considerar o tratamento com conservação da mama.

ABORDAGEM AO Carcinoma de mama

DEFINIÇÕES

MASSA MAMÁRIA DOMINANTE: a massa tridimensional que persiste por todo o ciclo menstrual geralmente é considerada uma “massa mamária dominante”.

PUNÇÃO ASPIRATIVA COM AGULHA FINA (PAAF): procedimento diagnóstico em que se usa uma agulha de calibre pequeno e uma seringa a vácuo para análise citológica, com ou sem orientação por imagem. A PAAF pode identificar células tumorais, mas não pode diferenciar cânceres invasivos dos *in situ*.

BIÓPSIA CENTRAL COM AGULHA: é feita com agulha calibrosa (em geral 10 a 14 gauge) e fornece um diagnóstico histológico. O procedimento pode ser feito com orientação de imagem, via técnicas estereotáticas (Figura 1.1).

QUIMIOTERAPIA NEOADJUVANTE: é a quimioterapia fornecida antes da cirurgia, para diminuir o tamanho do tumor e proporcionar melhor resultado estético. A terapia adjuvante consiste em quimioterapia ou radioterapia após cirurgia.

TRATAMENTO CONSERVADOR: mastectomia parcial com estadiamento axilar por biópsia de linfonodo sentinela (BLNS) ou dissecação axilar. Em geral, acrescenta-se radioterapia (da parede torácica) para diminuir a taxa de recorrência local.

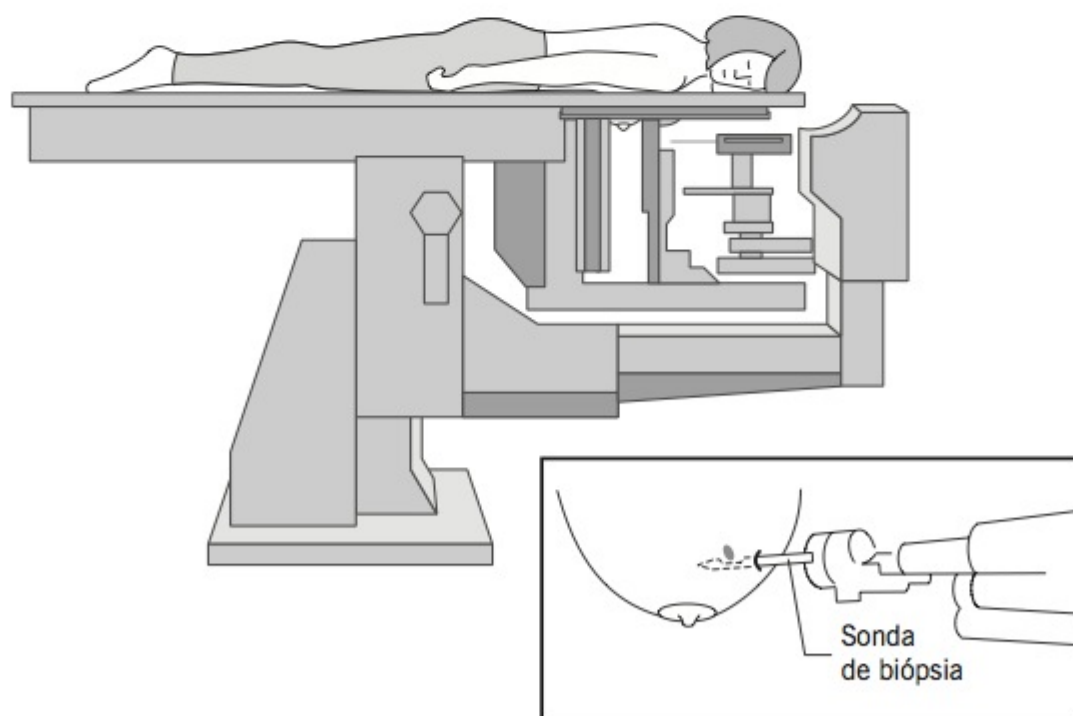


Figura 1.1 Biópsia central estereotática de mama. A paciente fica em pronação na mesa, para ser submetida à biópsia com orientação por imagem.

LINFONODOS AXILARES DOS NÍVEIS 1, 2 E 3: os linfonodos do nível 1 são laterais aos músculos peitorais menores; os do nível 2 situam-se profundamente aos músculos peitorais menores; e os do nível 3 são mediais aos mesmos músculos.

CÂNCER DE MAMA TRIPLAMENTE NEGATIVO PARA RECEPTORES: expressão que descreve os cânceres de mama negativos para os receptores de estrogênio, progesterona e HER2/neu, cada vez mais identificados em mulheres na pré-menopausa, em particular afro-americanas e descendentes de hispânicos. Embora esses tumores costumem ser quimiossensíveis, sua evolução clínica é biologicamente agressiva, resultando em recorrências constantes e metástases. O prognóstico de pacientes com esses tumores é ruim e eles representam aproximadamente de 10 a 15% de todos os cânceres de mama. Atualmente, novos tratamentos estão sob investigação, como os para tumores triplamente negativos e algumas terapias moleculares direcionadas, por exemplo, os inibidores da poliadenosina difosfato ribose polimerase (PARP)-1 e da tirosina-quinase. Um ensaio recente de fase II envolvendo pacientes com cânceres metastáticos triplamente negativos demonstrou melhora na sobrevida de pacientes que receberam inibidor da PARP-1 e quimioterapia, em comparação às que receberam apenas quimioterapia.

ABORDAGEM CLÍNICA

As etapas no tratamento do câncer de mama incluem diagnóstico, terapia sistêmica e locorregional. A anamnese, o exame clínico, as imagens e a biópsia tecidual são aplicáveis ao diagnóstico na maioria dos casos. O padrão de imagens no câncer de mama inclui mamografia e ultrassonografia, além de RM para pacientes selecionadas. É possível obter um diagnóstico por PAAF, biópsia central com agulha fina ou biópsia excisional. Assim que o diagnóstico tecidual confirme o câncer, é preciso definir a extensão da doença e se há metástase, considerando a avaliação das mamas ipsilateral e contralateral. Nas pacientes em que há suspeita de tumor no estágio I ou II, o estadiamento pode ser feito com um hemograma completo, provas de função hepática e radiografias. Indivíduos com dor óssea ou sintomas abdominais devem ser avaliados com uma cintilografia óssea ou TC abdominal, para a exclusão de metástases. A doença no estágio III deve ser avaliada com um hemograma completo, provas de função hepática, radiografias, cintilografia óssea, TC abdominal e cerebral ou RM, se a paciente tiver cefaleia ou queixas neurológicas (Figura 1.2). A PET é mais sensível que imagens convencionais para identificar metástases distantes e, em muitas instituições, PET + RM cerebral são as modalidades comumente usadas para o estadiamento da doença. O rastreamento genético é recomendado com ênfase para pacientes jovens (entre os 30 e 40 anos) com diagnóstico recente de câncer de mama. A preservação da fertilidade deve ser discutida com todas as pacientes na pré-menopausa, pois o tratamento do câncer pode levar à perda da fertilidade.

As opções cirúrgicas são individualizadas. Se a paciente quiser a terapia com conservação da mama, a viabilidade deve ser baseada em resultado estético provável, possibilidade de conseguir margens negativas com segurança sem uma mastecto-

mia total, aceitação da radioterapia pós-operatória por parte da paciente e acompanhamento do câncer de mama para vigilância. O tratamento de lesões grandes, que requerem mastectomia parcial, pode causar distorção estética significativa; nesses casos, é comum submeter as pacientes à quimioterapia neoadjuvante antes da cirurgia, para diminuir o tamanho do tumor, de modo a obter melhores resultados estéticos. Uma alternativa possível no caso de uma proporção mais favorável entre o tamanho do tumor e o da mama é uma mastectomia parcial, com a obtenção de um bom resultado estético sem quimioterapia neoadjuvante.

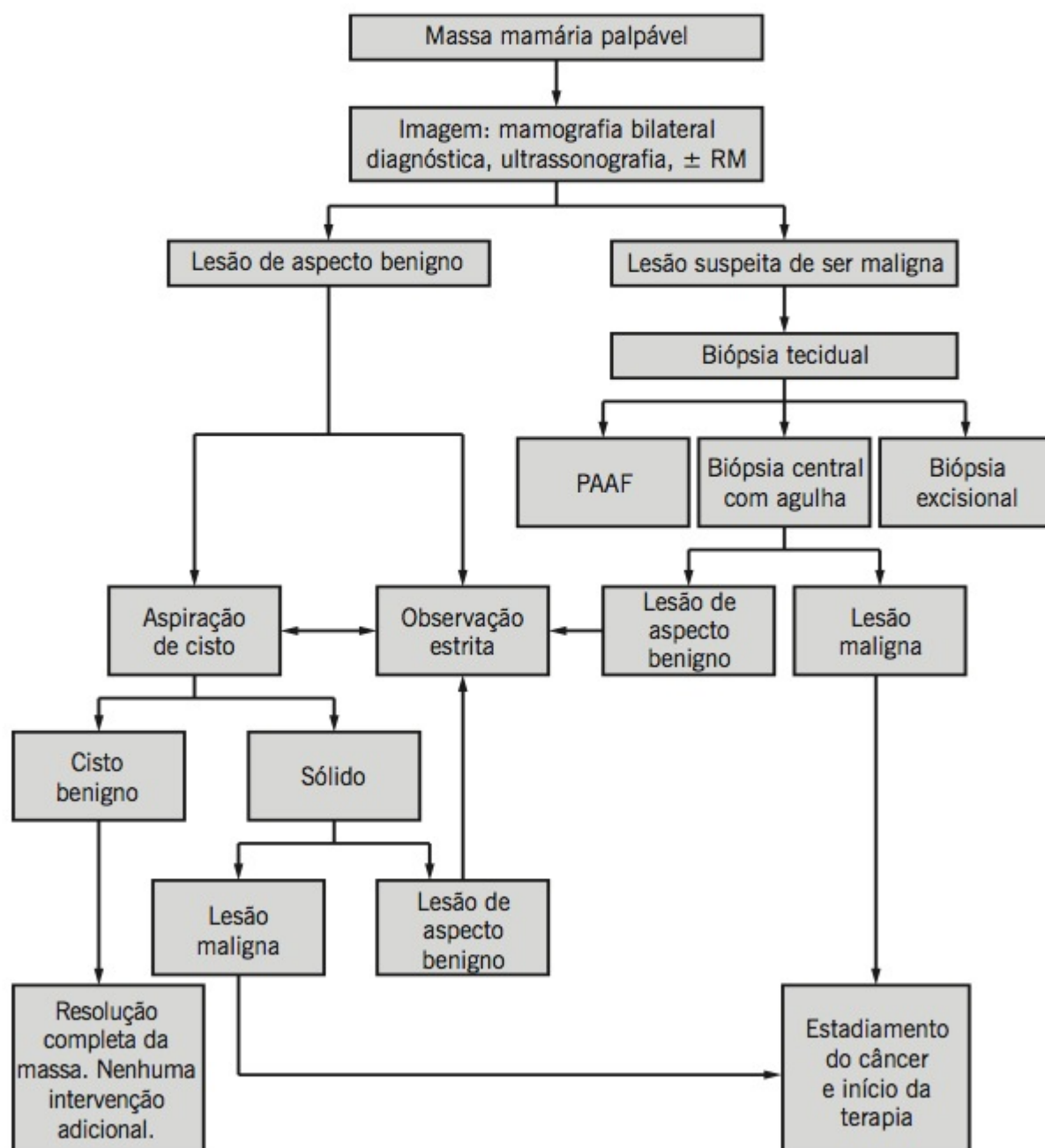


Figura 1.2 Avaliação de massa mamária palpável. PAAF, punção aspirativa com agulha fina; RM, ressonância magnética.

Tratamento

1. A primeira etapa é obter um diagnóstico tecidual e fazer o estadiamento do câncer de mama.
2. **Terapia locorregional:** o tratamento com conservação da mama e mastectomia oferece benefícios equivalentes em termos de sobrevida, mediante à seleção e ao acompanhamento adequados da paciente. Além da ressecção do tumor primário, a avaliação dos linfonodos regionais é importante para o controle local, o estadiamento acurado e a determinação da terapia adjuvante apropriada (como quimioterapia e/ou radioterapia) a ser instituída. **As opções para o estadiamento nodal incluem dissecação de linfonodos axilares (DLNA) dos níveis 1 e 2 versus biópsia de linfonodo sentinela (BLNS).** A justificativa para a obtenção de uma amostra de linfonodo sentinela é identificar o acometimento tumoral na área de drenagem linfática primária e fazer a biópsia apenas desses linfonodos. Os linfonodos sentinelas são localizados com radiotraçadores e injeção de corante azul no local do tumor primário. Em seguida, é feita uma pequena incisão na axila, sobre as áreas de maior radiatividade, para a remoção dos linfonodos com altas contagens radiativas e/ou corados com o corante azul. Mostrou-se que a BLNS proporciona um estadiamento satisfatório da axila e resulta em menos morbidade, em comparação com a DLNA. Tradicionalmente, quando o linfonodo sentinela (LNS) é positivo para metástase, faz-se uma dissecação completa dos níveis axilares 1 e 2, para reduzir as recorrências de doença axilar. Os resultados de um ensaio clínico randomizado, publicado recentemente, sugeriram que nem todas as mulheres com doença axilar beneficiam-se da DLNA. Esse ensaio foi o ACOSOG Z0011, em que pacientes com tumores T1 ou T2 e axila clinicamente negativa à BLNS foram distribuídas de maneira aleatória *versus* BLNS seguida por DLNA, naquelas com BLNS positiva. Seus achados sugerem que as mulheres com câncer de mama T1 e T2 invasivo não obtêm benefícios clínicos da DLNA, mesmo quando a BLNS revela a presença de câncer, porque as mulheres com BLNS positiva distribuídas aleatoriamente para DLNA não tiveram taxas menores de recorrências axilares e sistêmicas. Os pesquisadores do estudo especularam que talvez o baixo índice de recorrência axilar em pacientes com BLNS positiva não submetidas à DLNA se deva aos benefícios da terapia sistêmica e da radioterapia (de toda a mama) que a maioria das pacientes recebeu.
3. **Terapia sistêmica:** a terapia sistêmica é oferecida às pacientes sob risco de ter doenças metastáticas conhecidas (nos estádios III e IV). As opções de tratamento incluem cirurgia seguida por quimioterapia ou quimioterapia pré-operatória (neoadjuvante) seguida por cirurgia. **Pacientes com câncer de mama no estágio II correm um risco de 33 a 44% de recorrência da doença em 20 anos, com controle locorregional. Por essa razão, é oferecida quimioterapia sistêmica à maioria das pacientes com doença a partir do estágio II,** além do controle locorregional com radioterapia, para cirurgia com conservação da mama. O uso da quimioterapia sofreu muitas alterações nos últimos anos. Os esquemas quimioterápicos mais usados atualmente nos EUA incluem 5-fluorouracil/doxor-

rubicina (adriamicina)/ciclofosfamida (FAC) e adriamicina/ciclofosfamida (AC). Dados recentes sugerem que o acréscimo de docetaxel (Taxotere) à combinação AC tem benefícios adicionais em termos de sobrevida, em comparação com FAC. Além disso, evidências clínicas demonstram que o acréscimo de um antagonista do receptor HER2/neu (trastuzumabe) pode ter benefícios adicionais em termos de sobrevida em pacientes com tumores com expressão excessiva de HER2/neu. Outro aspecto um tanto promissor da quimioterapia é o tratamento com “dose densa”, em que os intervalos entre os ciclos de AC são reduzidos de 3 a 4 semanas para 1 a 2 semanas. Ensaios clínicos envolvendo a terapia com dose densa tiveram benefícios em termos de sobrevida com relação à morte em decorrência de câncer, mas essa abordagem está associada a um aumento de complicações e toxicidade relacionado com a quimioterapia. **Em geral, recomenda-se por cinco anos a terapia antiestrogênica às pacientes com tumores positivos para o receptor de estrogênio e/ou progesterona.** A terapia antiestrogênica pode ser administrada isoladamente ou após o término da quimioterapia adjuvante. Com base na demonstração das vantagens e nos poucos efeitos colaterais associados aos inibidores da aromatase (IA), **os IAs tornaram-se a terapia hormonal preferida para as mulheres** após a menopausa e com tumores positivos para os receptores estrogênicos.

As vantagens da quimioterapia neoadjuvante incluem a determinação *in vivo* da sensibilidade tumoral ao tratamento e a melhor resposta tumoral. Apesar desses benefícios teóricos, **evidências de ensaios clínicos controlados randomizados não demonstraram diferença em termos de sobrevida em pacientes tratadas com terapia neoadjuvante versus adjuvante.** A vantagem comprovada da terapia neoadjuvante inclui melhores taxas de conservação da mama e, portanto, melhores resultados estéticos.

QUESTÕES DE COMPREENSÃO

- 1.1 Durante um exame físico de rotina em uma mulher com 38 anos, nota-se que ela tem uma massa indolor de 1 cm na mama direita. Não há retração cutânea nem adenopatia. É feita uma PAAF, que revela células malignas. Qual das seguintes etapas é mais indicada?
 - A. Mastectomia total.
 - B. Mastectomia parcial e radioterapia.
 - C. PET scan e RM do cérebro.
 - D. Biópsia central com agulha de massa.
 - E. Mastectomia radical modificada.
- 1.2 Observa-se que uma mulher com 54 anos tem uma massa mamária de 1,5 cm; por biópsia estereotática, é diagnosticado carcinoma invasivo. O cirurgião planeja uma ressecção local do tumor e uma avaliação do LNS. Qual das alternativas descreve de maneira mais acurada um linfonodo sentinela?

- A. Um linfonodo que contém metástases de câncer.
 - B. O linfonodo mais propenso à infecção no pós-operatório.
 - C. O primeiro linfonodo do grupo que drena um tumor.
 - D. O único linfonodo que contém metástase.
 - E. As margens cirúrgicas de uma dissecação axilar.
- 1.3 Uma mulher com 60 anos é submetida a uma cirurgia de um tumor com 0,3 cm e conservação da mama (uma nodulectomia). Os linfonodos axilares são negativos. Qual é a próxima etapa do tratamento?
- A. Nenhuma terapia adicional e observação.
 - B. Quimioterapia combinada, como esquema AC.
 - C. Uma mastectomia radical.
 - D. Radiação axilar.
 - E. Radioterapia da mama afetada.
- 1.4 Uma mulher com 62 anos queixa-se de aumento doloroso de sua mama direita. Ela não tem história familiar de câncer de mama. A mama direita mostra-se quente, avermelhada e há adenopatia indolor na axila direita. Qual das seguintes etapas é mais indicada?
- A. Antibioticoterapia oral.
 - B. Antibioticoterapia IV.
 - C. Biópsia.
 - D. Observação.
 - E. PET.
- 1.5 Qual das opções é considerada apropriada para uma mulher com 53 anos que desenvolveu duas metástases hepáticas dois anos após mastectomia radical esquerda modificada, radioterapia da parede torácica, quimioterapia sistêmica (A+C) e terapia com tamoxifeno para seu carcinoma ductal T2N2, positivo para receptor de estrogênio e HER2/neu negativo invasivo?
- A. Inibidor da aromatase.
 - B. Trastuzumabe.
 - C. Radioterapia hepática.
 - D. Ressecção hepática.
 - E. Aumento da dose de tamoxifeno.

RESPOSTAS

- 1.1 D. Embora a PAAF tenha mostrado células cancerosas, essa modalidade diagnóstica envolve a citologia (células frouxas) e não permite a diferenciação de câncer de mama invasivo *versus in situ*. Por isso, deve ser feita uma biópsia central com agulha para determinar a histologia do tumor e avaliar a condição com relação ao receptor e à biologia tumoral do câncer. PET *scan* e RM do cérebro são a opção sistêmica de estadiamento que pode ser usada em uma paciente com câncer invasivo, mas não é necessário se o tumor for *in situ*. Mastectomia e mastectomia

segmentar são opções de tratamento que devem ser mantidas até a natureza e o estágio do tumor serem completamente determinados. Uma mastectomia radical modificada não é indicada nesse momento, porque o diagnóstico de câncer de mama invasivo ainda não foi estabelecido e o estadiamento axilar com dissecação axilar pode ocasionar maior morbidade do que a BLNS; portanto, a DLNA raramente se justifica como etapa inicial no estadiamento axilar.

- 1.2 C. O(s) linfonodo(s) sentinela(s) é/são o(s) primeiro(s) linfonodo(s) do grupo que drena(m) um tumor. As vantagens são que o procedimento determina se os linfonodos axilares contêm metástase sem a cirurgia extensa de dissecação completa de linfonodo.
- 1.3 E. A radioterapia é indicada para pacientes com doença no estágio I tratadas cirurgicamente com conservação da mama. O acréscimo de radioterapia reduz a taxa de recorrência local de 30 para 9% e é parte integrante do esquema de tratamento. A quimioterapia pode ser indicada ou não em pacientes após a menopausa com câncer de mama inicial. A mastectomia radical raramente é indicada como tratamento para o câncer de mama. A radioterapia axilar não é indicada nesse caso por ser um tratamento indicado apenas para pacientes com alto risco de recorrência da doença axilar, como aquelas com quatro ou mais linfonodos axilares envolvidos com câncer.
- 1.4 D. Embora seja possível uma mulher após a menopausa ou que não esteja amamentando e com as mamas avermelhadas e/ou sensíveis ter desenvolvido mastite ou um abscesso mamário, a idade e a presença de linfadenopatia axilar indolor levantam alta suspeita de câncer. Portanto, deve-se supor que essa paciente tem câncer mamário até que se prove o contrário. É indicada uma biópsia central com agulha ou uma biópsia com agulha fina do tumor e biópsia por perfuração da pele inflamada e edematosa envolvida. O câncer de mama inflamatório caracteriza-se por edema, vermelhidão (eritema) e sensibilidade, causada pela oclusão dos canais dérmicos linfáticos pelo tumor. Uma PET *scan* não seria útil para diferenciar infecção de malignidade, porque ambos os processos estão associados ao aumento da captação de glicose e achados “positivos”.
- 1.5 A. Um inibidor da aromatase é uma opção de tratamento apropriada para essa paciente com tumor positivo para receptor de estrogênio e recidiva de doença sistêmica. O trastuzumabe só tem vantagens em termos de sobrevida nas pacientes cujos cânceres expressam excesso de HER2/neu. A radioterapia hepática não é uma opção, porque o fígado é altamente suscetível à lesão por irradiação. A ressecção hepática também não é uma opção nesse momento, porque a probabilidade de outras metástases microscópicas nesse cenário é alta. No entanto, se as metástases hepáticas da paciente continuarem estáveis após o tratamento com inibidor da aromatase, ela poderia acabar sendo considerada para ressecção hepática de suas metástases. Outra opção de tratamento possível para essa paciente, que não foi mencionada, é o uso de quimioterapia sistêmica adicional com taxotere. A resposta ao tamoxifeno não parece ser dependente da dose, por isso não há demonstração de que o aumento da dose do fármaco melhore a resposta.

DICAS CLÍNICAS

- ▶ O tratamento com tamoxifeno está associado ao desenvolvimento de câncer uterino.
- ▶ Os inibidores da aromatase são usados em mulheres após a menopausa com tumores positivos para receptores de estrogênio (RE).
- ▶ A investigação inicial de uma massa mamária dominante, em geral, envolve a obtenção de tecido para caracterizar a massa e a mamografia para avaliar outras anormalidades ocultas.
- ▶ A BLNS pode eliminar a necessidade de dissecação de linfonodo axilar em determinadas pacientes.
- ▶ Pacientes com tumores triplamente negativos (para ER, PR e HER2/neu) têm um prognóstico ruim.
- ▶ Cirurgia e radioterapia são modalidades de tratamento locorregional, e quimioterapia e terapia antiestrogênica são estratégias de tratamento sistêmico.

REFERÊNCIAS

- Giuliano AE, McCall L, Beitsch P, et al. Locoregional recurrence after sentinel lymph node dissection with or without axillary dissection in patients with sentinel lymph node metastases. The American College of Surgeon Oncology Group Z0011 Randomized Trial. *Ann Surg.* 2010;252:426-433.
- Hunt KK, Newman LA, Copeland EM, Bland KI. The breast. In: Brunickardi FC, Andersen DK, Billiar TR, et al, eds. *Schwartz's Principles of Surgery*. 9th ed. New York, NY: McGraw-Hill; 2010:423-474.
- Kelley CM, Hortobagyi GN. Adjuvant chemotherapy in early-stage breast cancer: what, when, and for whom? *Surg Oncol Clin N Am.* 2010;19:649-668.
- O'Shaughnessy J, Osborne C, Pippen JE, et al. Iniparib plus chemotherapy in metastatic triple-negative breast cancer. *N Engl J Med.* 2011;364:205-214.
- Sledge GW Jr, Jotwani AC, Mina L. Targeted therapies in early-stage breast cancer: achievements e promises. *Surg Oncol Clin N Am.* 2010;19:669-679.
- Yamamoto Y, Iwase H. Clinicopathological features and treatment strategy for triple-negative breast cancer. *Int J Clin Oncol.* 2010: DOI 10.1007/s10147-010-0106-1.

CASO 2

Um homem com 48 anos vai a uma consulta médica por causa de dor epigástrica e subesternal em queimação, quase diariamente, nos últimos quatro meses. Diz que esses sintomas parecem agravar-se quando se deita e após as refeições. Nega dificuldade para deglutir ou perda de peso. Ele tomou um inibidor da bomba de prótons (IBP) regularmente nas últimas 12 semanas, obtendo resolução parcial de seus sintomas. Sua história médica pregressa é significativa para síbilos e rouquidão frequentes pela manhã, que aconteceram nos últimos meses. O paciente não tem outros problemas clínicos conhecidos e nunca foi submetido a cirurgias. Consome bebidas alcoólicas ocasionalmente, mas não fuma. Pelo exame, observa-se que está com obesidade moderada. Não são identificadas anormalidades no exame cardiopulmonar e abdominal.

- ▶ Qual o diagnóstico mais provável?
- ▶ Quais os mecanismos que contribuem para esse processo mórbido?
- ▶ Quais as complicações associadas a esse processo mórbido?

RESPOSTAS PARA O CASO 2

Doença do refluxo gastresofágico

Resumo: um homem com 48 anos queixa-se de uma história de quatro meses de dor epigástrica em queimação diária, que se agrava após comer e deitar-se e melhora muito pouco com o uso de um IBP. Ele também tem sintomas de hiperatividade brônquica e rouquidão.

- **Diagnóstico mais provável:** refluxo gastresofágico (GE) associado à aspiração silenciosa e à faringite.
- **Mecanismos que contribuem para o processo mórbido:** função diminuída do esfíncter esofágico inferior (EEI), comprometimento da depuração esofágica, excesso de acidez gástrica, esvaziamento gástrico diminuído e barreiras esofágicas anormais à exposição a ácido.
- **Complicações associadas ao processo mórbido:** estenose péptica, esôfago de Barrett e complicações extraesofágicas.

ANÁLISE

Objetivos

1. Aprender os mecanismos fisiológicos que previnem os processos patológicos que acarretam a doença do refluxo gastresofágico (DRGE).
2. Aprender uma abordagem diagnóstica e terapêutica racional ante a suspeita de DRGE.

Considerações

A história desse paciente de dor torácica subesternal associada às refeições é típica de DRGE. Rouquidão e sibilos são sintomas atípicos que podem estar relacionados com refluxo faríngeo e aspiração silenciosa. A avaliação por um otorrinolaringologista pode ser necessária para excluir patologia orofaríngea e de corda vocal.

Um dos aspectos mais preocupantes na história é a ausência de resposta ao IBP, que proporciona alívio dos sintomas em mais de 95% dos pacientes tratados; portanto, é extremamente importante confirmar o diagnóstico de DRGE e excluir outra patologia. Deve ser feita uma endoscopia. A monitoração do pH por 24 horas, enquanto o paciente não está usando medicação, é apropriada para correlacionar os sintomas com os episódios de refluxo e quantificar sua gravidade. A monitoração do pH faríngeo, que mede a exposição esofágica proximal a ácido, pode ajudar a confirmar um diagnóstico de aspiração silenciosa.

Embora os bloqueadores H_2 possam proporcionar alívio sintomático do refluxo leve, os inibidores da bomba de prótons (IBPs) são bem mais eficazes para o alívio dos sintomas de DRGE. Pacientes com sintomas extraesofágicos e refluxo faríngeo, em ge-

ral, respondem menos ao tratamento clínico que os pacientes com sintomas típicos de DRGE. O tratamento cirúrgico é uma alternativa para o clínico e pode ser considerado se o paciente não responder ao tratamento clínico, não puder tolerar as medicações ou preferir a intervenção cirúrgica. Pacientes com sintomas de DRGE que não apresentam melhoras com altas doses de IBPs constituem um grupo difícil de tratar, porque seus sintomas podem ser causados por distúrbios da motilidade e/ou respostas dolorosas, viscerais e excessivas à exposição a ácido. Sendo assim, é importante comunicar aos pacientes que a funduplicatura cirúrgica teria resultados menos favoráveis.

ABORDAGEM À

Doença do refluxo gastresofágico

DEFINIÇÕES

DOENÇA DO REFLUXO GASTRESOFÁGICO: pode incluir sintomas típicos de azia, causados pela regurgitação de ácido do estômago para a parte distal do esôfago. Como alternativa, os pacientes também podem manifestar sintomas atípicos, que incluem os pulmonares, como a hiperatividade brônquica, a tosse crônica e a aspiração silenciosa.

ESÔFAGO DE BARRETT: é a substituição do epitélio descamativo normal da parte distal do esôfago pelo epitélio colunar com metaplasia intestinal, o que impõe risco de adenocarcinoma esofágico para o paciente.

MANOMETRIA E MONITORAÇÃO DO pH: procedimento combinado, em que um pequeno transdutor eletrônico de pressão é deglutido e posicionado perto do EEI. O monitor de pH mais comum envolve um dispositivo ambulatorial mantido por 24 horas, que mede o pH a 5 cm acima do EEI.

ABORDAGEM CLÍNICA

Ocorre refluxo GE ocasional ou azia entre 20 e 40% da população adulta. Nem todos os pacientes com sintomas típicos similares à DRGE têm refluxo (60%), de modo que é importante procurar causas alternativas nos pacientes com sintomas atípicos ou com resposta inadequada aos IBPs. Pacientes com DRGE de longa duração podem desenvolver complicações como estenoses pépticas, esôfago de Barrett e complicações extraesofágicas. O **esôfago de Barrett** está associado ao **aumento do risco de adenocarcinoma esofágico**. As **complicações extraesofágicas**, ocasionadas por refluxo faríngeo e aspiração silenciosa, incluem **laringite, hiperatividade brônquica, pneumonia recorrente e fibrose pulmonar**.

Fisiopatologia

Os mecanismos fisiológicos normais são importantes na prevenção do refluxo GE anormal. Por exemplo, anormalidades na pressão em repouso, o comprimento intra-

-abdominal ou o número de relaxamentos do EEI podem contribuir para o refluxo anormal. O EEI normalmente serve como uma zona de maior pressão positiva entre o estômago e a negativa no tórax. Um EEI hipotenso ou impróprio pode resultar em maior refluxo. O **diafragma crural**, que está inserido no esôfago pelo ligamento frenoesofágico, também contribui para a barreira normal contra o refluxo. **Quando o EEI está em uma localização anormal no tórax, como no caso de uma hérnia hiatal, o mecanismo antirrefluxo pode ficar comprometido na junção GE.** Além disso, o esôfago pode sofrer relaxamentos transitórios, mas nos pacientes com RGE anormal há um número e duração maiores de relaxamentos. Outros fatores potenciais contribuintes incluem produção excessiva de ácido, clareamento esofágico anormal de ácido, esvaziamento gástrico demorado e menor resistência da mucosa à lesão por ácido.

Pesquisa diagnóstica

Pacientes com sintomas autolimitados ou leves de DRGE não precisam de pesquisa adicional. **Aqueles com sintomas de longa duração ou atípicos (sibilos, tosse, rouquidão), recorrência de doenças após o término do tratamento clínico ou ausência de alívio dos sintomas mesmo com a dose máxima de IBP, devem ser submetidos a exames diagnósticos para confirmar o diagnóstico e excluir complicações de DRGE.** Os pacientes considerados para procedimento cirúrgico antirrefluxo também devem passar por uma avaliação adicional. Embora não façam parte da rotina de todos os cirurgiões os quatro exames, uma pesquisa diagnóstica antes de um procedimento cirúrgico antirrefluxo inclui endoscopia, manometria, monitoração por 24 horas do pH e esofagografia baritada (Quadro 2.1).

Tratamento

O tratamento inicial de pacientes com DRGE consiste em modificações no estilo de vida (Quadro 2.2) e medicações conforme necessário. No caso de pacientes com esofagite ou sintomas frequentes, **a base do tratamento é a terapia de supressão do ácido com IBP.** Em geral são necessárias altas doses de IBP na vigência de sintomas graves ou esofagite refratária. É provável que a maioria dos pacientes com sintomas graves frequentes de DRGE precise de terapia com altas doses de IBP pelo resto da vida. A ausência de alívio sintomático com IBP sugere a possibilidade de um diagnóstico alternativo.

Alguns dos tratamentos farmacológicos mais atuais para investigação de DRGE refratária incluem medicações para melhorar as pressões no EEI e reduzir a ocorrência de relaxamento transitório do EEI, medicações para modular as respostas do receptor visceral para dor à exposição a ácido e medicações para melhorar a proteção da mucosa esofágica.

O **tratamento cirúrgico** é uma alternativa ao tratamento clínico e deve ser considerado **em pacientes com DRGE documentada que tenham sintomas persistentes quando usam doses máximas de IBP.** Embora existam vários tipos de cirurgias antirrefluxo, a operação padrão é a fundoplicatura laparoscópica de Nissen, que en-

QUADRO 2.1 • Diagnóstico da doença do refluxo gastresofágico

Exame	Objetivo do exame
Endoscopia	Verificar se há esofagite erosiva ou esôfago de Barrett, ou outra patologia. Biópsia ante a suspeita de displasia ou malignidade.
Esofagografia baritada	Identificar a localização da junção GE com relação ao diafragma. Identificar uma hérnia hiatal ou esôfago curto. Verificar se há obstrução da saída gástrica (caso em que a fundoplicatura estaria contraindicada). Pode demonstrar refluxo espontâneo.
Monitoração do pH por 24 h	Correlacionar os sintomas com episódios de refluxo. Quantificar a gravidade do refluxo.
Monitoração do pH faríngeo	Correlacionar os sintomas respiratórios com exposição faríngea anormal a ácido.
Manometria	Avaliar a competência do esfíncter esofágico inferior. Avaliar a adequação da peristalse antes da cirurgia antirrefluxo planejada. A fundoplicatura parcial pode estar indicada caso se observe ausência de peristalse. Pode diagnosticar distúrbios da motilidade, como acalasia ou espasmo esofágico difuso.
Cintilografia nuclear	Pode confirmar refluxo se não puder ser feita a monitoração do pH. Avaliar esvaziamento gástrico.

QUADRO 2.2 • Tratamento da doença do refluxo gastresofágico

Comportamental	Evitar cafeína, álcool e refeições ricas em gordura. Evitar refeições 2-3 h antes de deitar. Elevar a cabeceira da cama. Perder peso no caso de indivíduos obesos. Deixar de fumar.
Clínico	Antiácidos. Bloqueadores H ₂ . Inibidores da bomba de prótons. Agentes pró-cinéticos.
Cirúrgico	Procedimento laparoscópico ou antirrefluxo aberto.
Endoscópico	Energia de radiofrequência direcionada para a junção GE. Gastroplicatura endoluminal endoscópica.

volve uma volta de 360° em torno do fundo do estômago, circundando a junção GE, para criar um efeito de valva (Figura 2.1). O sucesso da cirurgia antirrefluxo, a longo prazo, excede 90%. Foram desenvolvidas duas técnicas endoscópicas endoluminais mais modernas para tratar o refluxo: liberação de energia de radiofrequência para a junção GE e sutura endoluminal da junção GE. São necessários mais dados prospectivos sobre esses últimos procedimentos.

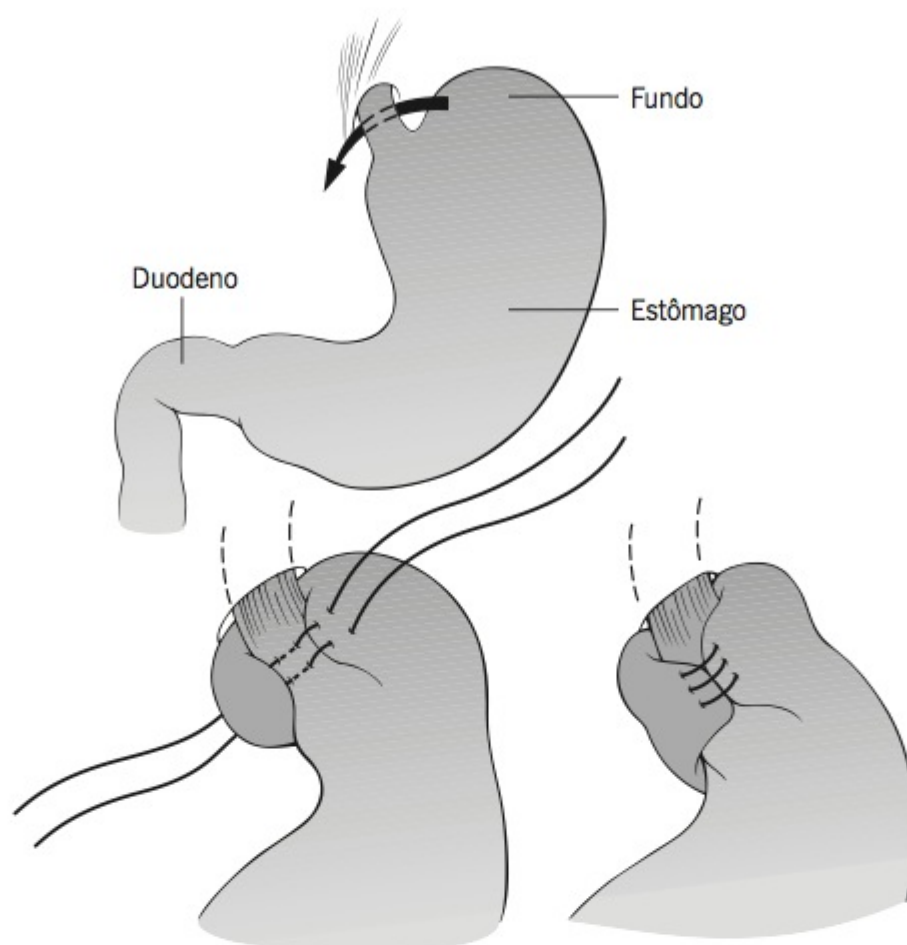


Figura 2.1 Fundoplicatura de Nissen. O fundo do estômago é colocado em torno da parte distal do esôfago e suturado.

Um problema que tem limitado a aplicação mais ampla da fundoplicatura cirúrgica como a de Nissen é que mais da metade dos pacientes desenvolve recorrência dos sintomas gastrintestinais (GI) no pós-operatório, o que em geral requer que continuem a usar um IBP, ou bloqueadores H_2 , para alívio sintomático. Infelizmente, até o momento a causa do problema não foi entendida por completo.

QUESTÕES DE COMPREENSÃO

- 2.1 Um homem de 62 anos com insuficiência cardíaca congestiva (ICC) e enfisema tem sintomas de dor torácica subesternal e regurgitação após as refeições e ao deitar. Ele sente alívio parcial de seus sintomas com ranitidina. Uma endoscopia confirma esofagite leve. Qual das seguintes etapas é mais apropriada?
- A) Tranquilizá-lo no sentido de que a continuidade dos sintomas durante o tratamento é normal.
 - B) Prescrever omeprazol, 20 mg por dia.
 - C) Solicitar monitoração do pH por 24 horas, manometria e uma esofagografia baritada para avaliação adicional.

- D) Programar uma fundoplicatura de Nissen laparoscópica.
 - E) Recomendar alterações dietéticas.
- 2.2 Uma mulher de 51 anos tem história de seis meses de dor torácica subesternal e vago desconforto no abdome superior. Ela tomou antiácido, obtendo alívio mínimo, e sua endoscopia superior foi negativa. Qual das seguintes etapas é a mais apropriada na pesquisa diagnóstica?
- A) Realizar resofagografia baritada para verificar se ela tem uma hérnia hiatal.
 - B) Realizar manometria para excluir um distúrbio da motilidade, como espasmo esofágico difuso ou acalasia.
 - C) Encaminhar a paciente para exame cardiológico, em busca da causa potencial, motivo de sua dor torácica.
 - D) Encaminhar a paciente a um psiquiatra em razão de uma possível reação de conversão.
 - E) Solicitar uma TC de tórax e abdome.
- 2.3 Um homem de 45 anos recebeu o diagnóstico de DRGE há três anos e tratamento com agentes bloqueadores H_2 . Recentemente, ele queixou-se de dor epigástrica. Foi realizada uma endoscopia superior, mostrando esôfago de Barrett na parte distal do órgão. Qual das seguintes etapas é a mais apropriada no tratamento desse indivíduo?
- A) Iniciar um IBP.
 - B) Aconselhar o paciente que continue tomando bloqueador H_2 .
 - C) Fazer uma fundoplicatura de Nissen laparoscópica.
 - D) Recomendar tratamento cirúrgico, abrangendo gastrectomia e desvio (*bypass*) esofágico.
 - E) Interromper o uso de bloqueador H_2 e iniciar o de antiácidos.
- 2.4 Um homem de 24 anos com DRGE de longa duração, atualmente tomando IBP, está sendo examinado para possível tratamento cirúrgico. Qual das alternativas é uma indicação para cirurgia?
- A) Impossibilidade de tolerar IBP.
 - B) Impossibilidade de dispor de IBP.
 - C) Alívio parcial dos sintomas, apesar da dosagem máxima do tratamento clínico.
 - D) A vontade do paciente de interromper a medicação.
 - E) Todas as anteriores.

RESPOSTAS

- 2.1 **B.** Ante as comorbidades do paciente (ICC e enfisema), não é indicado tratamento cirúrgico. Uma parte importante da história do paciente é o relato de alívio parcial com bloqueador H_2 , em comparação a nenhuma resposta; portanto, sua história sugere que o diagnóstico de DRGE esteja correto e o paciente necessite apenas escalar o tratamento da DRGE. Deve-se trocar a medicação desse paciente

- para um IBP, porque a taxa de recidiva associada aos bloqueadores H_2 é muito maior do que a associada aos IBPs.
- 2.2 C. Quando a dor torácica ou epigástrica não responde ao tratamento com antiácido, nem com uma endoscopia superior negativa, outras etiologias que não a DRGE (como dor cardíaca) devem ser consideradas. A história dessa paciente a qualifica como tendo dor torácica atípica e mostra que ela pode beneficiar-se de um teste de esforço. A documentação de uma hérnia hiatal pode não ter correlação causal com seus sintomas. Doença cardíaca seria o mais preocupante, razão pela qual esse distúrbio deve ser o primeiro a ser excluído. Uma TC de abdome e tórax pode ser útil para identificar outras causas anatômicas potenciais de sua dor torácica e abdominal, mas só deve ser feita após avaliações cardíacas apropriadas.
- 2.3 A. A próxima etapa no tratamento clínico da DRGE é o acréscimo de um IBP, a medicação mais efetiva para DRGE. Um paciente estava sintomático e desenvolveu esofagite de Barrett com um bloqueador H_2 e, portanto, é necessário outro tratamento para aliviar os sintomas e diminuir a progressão da esofagite de Barrett para adenocarcinoma. Uma cirurgia antirrefluxo (como funduplicatura de Nissen) é uma opção, mas não a gastrectomia e o desvio (*bypass*) esofágico. Em geral, nesse momento, a maioria dos médicos optaria por um tratamento clínico mais apropriado em vez de prosseguir para a funduplicatura. Esse paciente também precisa de vigilância endoscópica do esôfago de Barrett.
- 2.4 E. As indicações para cirurgia são relativas e determinadas em parte pelo paciente; portanto, a impossibilidade de tolerar, pagar pelo medicamento ou querer interromper o tratamento há que ser considerada para fins cirúrgicos.

DICAS CLÍNICAS

- ▶ Deve-se fazer uma endoscopia diagnóstica quando os pacientes têm sintomas duradouros de DRGE e quando esses sintomas são refratários ao tratamento clínico.
- ▶ A eficácia prolongada dos IBPs e das cirurgias antirrefluxo no sentido de reduzir o desenvolvimento de câncer esofágico parece equivalente.
- ▶ O adenocarcinoma do esôfago é uma complicação da DRGE prolongada.
- ▶ O tratamento cirúrgico da DRGE é indicado para pacientes com DRGE documentada que tenham sintomas persistentes, mesmo tomando doses máximas de IBP, ou que não possam tolerar essas medicações e/ou não queiram tomar medicamentos pelo resto da vida.
- ▶ A resposta aos IBPs é um dos indicadores clínicos mais confiáveis de DRGE.
- ▶ A monitoração do pH por 24 horas é o indicador objetivo mais confiável de DRGE.

REFERÊNCIAS

- Armstrong D, Sifrim D. New pharmacologic approaches in gastroesophageal reflux disease. *Gastroenterol Clin North Am.* 2010;39:393-418.
- Bhanot P, Soper NJ. Gastroesophageal reflux disease. In: Cameron JL, ed. *Current Surgical Therapy*. 9th ed. Philadelphia, PA: Mosby Elsevier; 2008:34-41.

Jobe BA, Hunter JG, Peters JH. Esophagus e diaphragmatic hernia. In: Brunickardi FC, Andersen DK, Billiar TR, et al, eds. *Schwartz's Principles of Surgery*. 9th ed. New York, NY: McGraw-Hill; 2010: 803-887.

Spechler SJ, Lee E, Ahnen D, et al. Long-term outcome of medical e surgical therapies for gastroesophageal reflux disease: follow-up of a randomized controlled trial. *JAMA*. 2001;285:2331-2338.

CASO 3

Um homem de 43 anos chega ao setor de emergência com dor abdominal e torácica subesternal graves. Os sintomas do paciente começaram aproximadamente há 12 horas, depois que ele voltou de uma festa em que consumiu grande quantidade de bebida alcoólica; vomitou várias vezes e foi dormir. Pouco tempo depois, despertou com dor grave no abdome superior e na área subesternal. Sua história clínica pregressa nada tem de notável e, no momento, não está usando medicações. O paciente parece desconfortável e ansioso. Sua temperatura é de 38,8°C, a frequência do pulso é de 120 batimentos/min (bpm), sua pressão arterial é de 126/80 mmHg, e a frequência respiratória é de 32 movimentos respiratórios/min (mpm). Os achados a um exame da cabeça e do pescoço nada têm de notável. Os pulmões estão limpos bilateralmente, com sons respiratórios diminuídos no lado esquerdo. O exame cardíaco revela taquicardia e ausência de sopros, atritos ou galopes. O abdome está sensível à palpação na região epigástrica, com reação involuntária de defesa. Os resultados de um exame retal são normais. Os exames laboratoriais revelam leucometria de 26.000/mm³ e níveis normais de hemoglobina, hematócrito e eletrólitos. Os valores séricos de amilase, bilirrubina, aspartato transaminase (AST), alanina transaminase (ALT) e fosfatase alcalina estão dentro dos limites normais. Um eletrocardiograma de 12 derivações mostra taquicardia sinusal. Sua radiografia de tórax revela efusão pleural esquerda moderada, pneumotórax esquerdo e pneumomediastino.

- Qual o diagnóstico mais provável?
- Qual a próxima etapa?

RESPOSTAS PARA O CASO 3

Perfuração esofágica

Resumo: um homem de 43 anos tem uma perfuração torácica esofágica espontânea (síndrome de Boerhaave). O paciente tem um pneumotórax esquerdo e exibe um processo séptico decorrente de mediastinite.

- **Diagnóstico mais provável:** uma ruptura esofágica espontânea (síndrome de Boerhaave).
- **Próxima etapa:** tratamento da via aérea, da respiração e da circulação (ABC, do inglês *airway, breathing e circulation*), incluindo a colocação de um tubo torácico, reanimação com líquido e administração de antibióticos de amplo espectro, seguidos de um exame com contraste hidrossolúvel do esôfago para confirmar a perfuração esofágica e identificar sua localização.

ANÁLISE

Objetivos

1. Reconhecer os contextos clínicos, os sinais e os sintomas iniciais e as complicações da perfuração esofágica.
2. Aprender a abordagem diagnóstica e terapêutica ante a suspeita de uma perfuração esofágica.

Considerações

O paciente é jovem e teve vômitos forçados, seguidos por dor torácica e abdominal grave, e agora tem febre. A radiografia de tórax revela pneumomediastino, com o ar passando do esôfago para o mediastino.

A apresentação clínica desse paciente é clássica de uma perfuração esofágica espontânea, mas pode haver demora para estabelecer o diagnóstico e instituir o tratamento, porque muitos médicos não têm experiência na avaliação e no tratamento desse problema. Manter um alto índice de suspeita, buscar o diagnóstico precoce e instituir o tratamento o mais cedo possível é essencial.

ABORDAGEM À

Suspeita de perfuração esofágica

DEFINIÇÕES

SÍNDROME DE BOERHAAVE: síndrome de perfuração esofágica espontânea.

PNEUMOMEDIASTINO: ar dentro do espaço mediastinal. **A perfuração esofágica continua sendo uma emergência cirúrgica. A demora no diagnóstico aumenta a morbidade e a mortalidade;** portanto, deve-se ter um alto índice de suspeita. A

maioria das perfurações esofágicas é iatrogênica e ocorre durante procedimentos endoscópicos diagnósticos e terapêuticos. Perfurações esofágicas espontâneas, também conhecidas como síndrome de Boerhaave, são responsáveis por aproximadamente 15% de todas as causas de perfuração esofágica e têm pior prognóstico do que as perfurações iatrogênicas.

PONTUAÇÃO DA GRAVIDADE DA PERFURAÇÃO ESOFÁGICA: foi desenvolvido um sistema de pontuação para ajudar a estabelecer o prognóstico e orientar a escolha do tratamento em casos de perfuração esofágica (com base nos dados de Abbas et al.). Pacientes com pontuações clínicas menores de 2 têm 23% de complicações e 2% de mortalidade; pontuações clínicas de 3 a 5 foram associadas a 32% de complicações e 3% de mortalidade; pontuações clínicas acima de 5 foram associadas a 21% de complicações e 7% de mortalidade. O mesmo grupo também observou que os pacientes com pontuações mais baixas, submetidos a tratamento cirúrgico, tiveram desfechos piores do que os daqueles tratados sem cirurgia, o que sugere que um paciente com baixa pontuação pode beneficiar-se de um esquema inicial de tratamento não operatório que possa incluir alguns ou todos os seguintes: nada por via oral, antibióticos de amplo espectro, drenagem orientada por TC e colocação por endoscopia de *stents* cobertos.

Variáveis	Pontuação
1. Idade > 75 2. Frequência cardíaca > 100/min 3. Leucometria > 10.000/mm ³ 4. Efusão pleural na radiografia ou na TC	1 ponto para cada
1. Temperatura > 38,5°C 2. Vazamento não contido na TC ou na esofagografia 3. Frequência respiratória > 30/min ou ventilação mecânica 4. Tempo até o diagnóstico > 24 h	2 pontos cada
1. Câncer 2. Hipotensão	3 pontos cada
Pontuação total possível	18

A dor torácica de início agudo após um episódio de vômito é típica de síndrome de Boerhaave. Outros sintomas que podem estar presentes incluem dor no ombro, dispneia e dor mesoepigástrica. Os achados de um exame físico, radiografias e resultados laboratoriais dependem (1) da integridade do mediastino, (2) da localização da perfuração e (3) do tempo decorrido desde que a perfuração ocorreu. Setenta e cinco por cento dos pacientes apresentam-se com **derrame pleural**, indicando ruptura da pleura mediastinal. A contaminação do mediastino com conteúdo do lúmen esofágico geralmente acarreta **mediastinite e dor torácica**. A demora no tratamento leva à sepse, com sinais de infecção sistêmica (taquicardia, febre e leucocitose). A perfuração do mediastino ocasiona pneumomediastino, que pode ser visto

em uma radiografia de tórax, além de enfisema subcutâneo, que pode ser percebido pelo exame físico. Como **a maioria das rupturas esofágicas espontâneas ocorre no terço distal do esôfago**, acima da junção GE, **dois terços dos pacientes apresentam-se com um derrame pleural esquerdo**. O tempo decorrido desde a perfuração até o estabelecimento do diagnóstico é de primordial importância para a escolha das abordagens de tratamento e o desfecho (Quadro 3.1).

QUADRO 3.1 • Progressão clínica da perfuração esofágica espontânea

Sinal ou sintoma	Tempo de ocorrência	Comentários
Dor torácica	Imediata, persistente	Sintoma de apresentação mais comum; dor no ombro e dor abdominal são menos específicas
Enfisema subcutâneo	1 h após a perfuração	Ocorre mais frequentemente com perfuração; perfuração cervical iatrogênica; pode não estar presente com perfuração esofágica inferior
Derrame pleural na radiografia de tórax	Pode ser imediato ou tardio (mais de 6 h)	Ocorre em 75% dos casos; mais frequente no lado esquerdo (66%), mas pode ocorrer no direito (20%)
Febre, leucocitose	Mais de 4 h	Sepse decorrente de mediastinite
Óbito	Diagnóstico feito há menos de 24 h, 10% Diagnóstico feito há mais de 24 h, até 27%	O resultado depende do diagnóstico e do tratamento imediato

DIAGNÓSTICO

Tradicionalmente, o melhor teste diagnóstico inicial para confirmar uma ruptura esofágica é uma esofagografia com contraste hidrossolúvel, que identifica a perfuração em 90% dos casos. Dá-se preferência ao contraste hidrossolúvel durante o exame inicial porque ele causa menos irritação no mediastino que o bário se for descoberto um grande extravasamento. Deve-se fazer a esofagografia com contraste hidrossolúvel (gastrografia) com o paciente em decúbito lateral direito, para melhorar a sensibilidade diagnóstica e, se não for visualizado qualquer vazamento, o uso de bário como contraste pode confirmar a ausência de vazamento. Nos últimos anos, muitos centros têm usado cada vez mais a TC de abdome e tórax como exame diagnóstico inicial. Uma vez diagnosticada a perfuração, os tratamentos iniciais incluem reanimação imediata (com base no ABC), antibioticoterapia e preparação para cirurgia. **Os princípios do tratamento da perfuração esofágica espontânea incluem o controle de vazamento de conteúdo esofágico por drenagem, com ou sem reparo primário do local da perfuração** (Figura 3.1). Na última década, o tra-

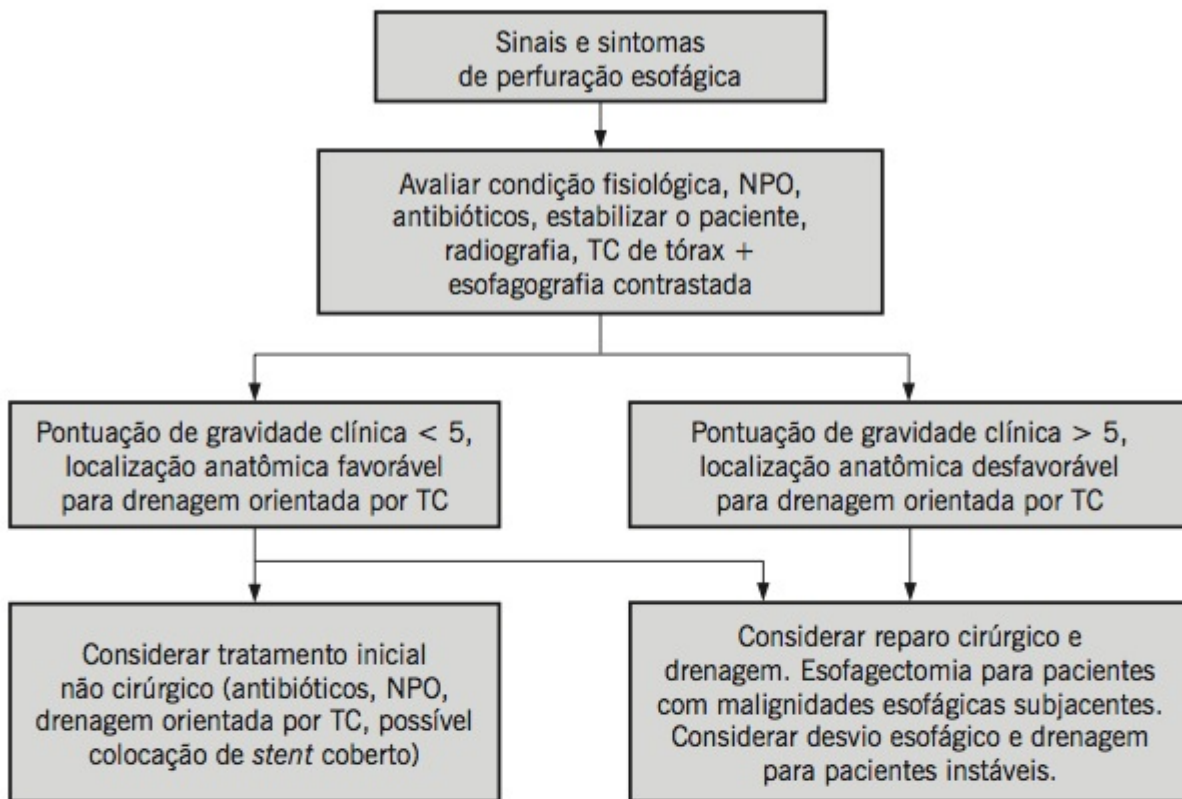


Figura 3.1 Algoritmo para tratamento da perfuração esofágica.

tamento de perfurações esofágicas evoluiu para uma abordagem mais seletiva, em que apenas alguns pacientes são selecionados para o tratamento cirúrgico. A drenagem da contaminação das perfurações pode ser conseguida em alguns pacientes mediante cateteres de drenagem orientados pela TC. Em alguns pacientes, podem ser colocados por endoscopia *stents* intraluminais cobertos, além dos procedimentos de drenagem. A escolha dos pacientes para cada um desses tratamentos ainda não foi avaliada por quaisquer ensaios controlados randomizados, e o tratamento do paciente é determinado em grande parte por sua condição, pela experiência do cirurgião e pela disponibilidade hospitalar.

QUESTÕES DE COMPREENSÃO

- 3.1 Um homem com 26 anos é levado para a emergência em razão de dor grave no tórax e no abdome superior. É diagnosticado com perfuração esofágica. Qual é a etiologia mais provável de sua condição?
- A. Traumatismo.
 - B. Congênita.
 - C. Iatrogênica (endoscopia).
 - D. Ruptura espontânea (síndrome de Boerhaave).
 - E. Lesão cáustica.

- 3.2 Um homem com 60 anos tem uma história de 10 anos de acalasia. Sua disfagia agravou-se e foi submetido a uma dilatação esofágica. Após esse procedimento, ele teve dor torácica aguda e taquicardia e, depois da dilatação esofágica para a acalasia, teve febre. Qual dos seguintes procedimentos diagnósticos é mais apropriado para esse paciente?
- A. Esofagografia com bário.
 - B. Esofagografia com gastrografina.
 - C. Esofagoscopia.
 - D. Radiografia de tórax.
 - E. Radiografia do abdome superior direito.
- 3.3 Um familiar do paciente da Questão 3.2 está muito preocupado com o prognóstico. Qual dos fatores é mais determinante para o prognóstico de perfuração esofágica?
- A. O tamanho da perfuração.
 - B. A presença de febre.
 - C. Uma refeição recente.
 - D. O tempo decorrido entre o evento e a cirurgia corretiva.
 - E. A leucocitose.
- 3.4 Depois de comer um pedaço de pizza estragada, uma estudante de 21 anos chega à emergência com história de náuseas, vômitos e dor torácica grave há 24 horas. É diagnosticada uma perfuração esofágica a partir de um exame contrastado, com a melhor impressão clínica de seu início há aproximadamente 12 horas. Qual é o melhor tratamento?
- A. Reparo cirúrgico primário.
 - B. Diversão esofágica.
 - C. Colocação endoscópica de *stent*.
 - D. Tubo de gastrostomia e observação.
 - E. Observação contínua para detectar cicatrização espontânea.

RESPOSTAS

- 3.1 C. As causas mais comuns de perfurações esofágicas são iatrogênicas. A endoscopia diagnóstica está associada ao risco de perfuração esofágica cervical, bem como a endoscopia terapêutica (dilatação pneumática e injeções/esclerose de varizes) está associada mais comumente à perfuração da parte distal do esôfago.
- 3.2 B. O exame com bário é o método diagnóstico mais sensível; no entanto, o vazamento de bário está associado à mediastinite e à peritonite. Uma esofagografia com gastrografina (hidrossolúvel) é o exame diagnóstico inicial mais apropriado, com mais de 90% de acurácia para identificar uma perfuração. Em alguns centros, a TC é feita na avaliação inicial de pacientes em que se suspeita de perfurações esofágicas torácicas/abdominais.
- 3.3 D. O prognóstico da perfuração esofágica tem relação direta com o tempo decorrido entre a perfuração e o tratamento. Embora as outras opções também sejam

fatores que influenciam o prognóstico, esse tempo é o mais importante, pois está associado à infecção e à sepse. Ver a pontuação da gravidade da perfuração esofágica em “Definições”, detalhes sobre fatores que influenciam o prognóstico.

- 3.4 A. Em geral, o reparo esofágico primário é feito quando a perfuração ocorreu há menos de 24 horas. Nos pacientes em boa condição fisiológica, o tratamento cirúrgico geralmente é feito qualquer que seja o tempo decorrido desde a perfuração. O tratamento endoscópico vem sendo cada vez mais empregado em pacientes com perfurações esofágicas, mas no caso dessa jovem saudável nos demais aspectos o reparo cirúrgico deve resultar em boa recuperação.

DICAS CLÍNICAS

- ▶ Deve-se suspeitar de perfuração esofágica espontânea em um paciente com dor torácica após vomitar, enfisema subcutâneo detectado ao exame físico e efusão pleural do lado esquerdo, demonstrada em uma radiografia de tórax.
- ▶ É necessário alto índice de suspeita, porque a demora no diagnóstico compromete diretamente o desfecho para o paciente.
- ▶ A maioria das rupturas esofágicas espontâneas ocorre no terço distal do esôfago.
- ▶ A maioria das perfurações esofágicas iatrogênicas está associada à endoscopia.

REFERÊNCIAS

- Abbas G, Schuchert MJ, Pettiford BL, et al. Contemporaneous management of esophageal perforations. *Surgery*. 2009;146:749-756.
- DeMeester SR. Esophageal perforation. Em: Cameron JL, ed. *Current Surgical Therapy*. 8th ed. Philadelphia, PA: Mosby Elsevier; 2008:16-20.
- Jobe BA, Hunter JG, Peters JH. Esophagus and diaphragmatic hernia. Em: Brunickardi FC, Andersen DK, Billiar TR, et al, eds. *Schwartz's Principles of Surgery*. 9th ed. New York, NY: McGraw-Hill; 2010: 803-887.
- Sepesi B, Raymond DP, Peters JH. Esophageal perforation: surgical, endoscopic, and medical management strategies. *Curr Opin Gastroenterol*. 2010;26:379-383.

CASO 4

Durante um exame físico de rotina, em um homem branco com 30 anos e boa aparência, você descobre uma lesão cutânea pigmentada com aspecto de 1,5 cm no posterior do ombro esquerdo dele. A lesão não está endurecida, tem bordas bem-definidas e não há eritema em seu entorno. O exame da axila esquerda e do pescoço não revela anormalidades identificáveis. Nenhuma outra lesão cutânea pigmentada é observada durante o exame físico completo. De acordo com a esposa do paciente, a lesão cutânea surgiu há vários meses e ela acredita que aumentou e ficou mais escura com o tempo. O paciente mostra-se saudável nos demais aspectos.

- ▶ Qual a próxima etapa?
- ▶ Qual o diagnóstico mais provável?
- ▶ Qual o melhor tratamento para esse problema?

RESPOSTAS PARA O CASO 4

Melanoma maligno

Resumo: homem com 30 anos e lesão cutânea pigmentada suspeita no ombro esquerdo.

- **Próxima etapa:** fazer uma biópsia excisional.
- **Diagnóstico mais provável:** melanoma maligno.
- **Melhor tratamento para o problema:** caso se comprove ser melanoma, a excisão local com margem limpa a extremidade é o melhor tratamento inicial. Além disso, a avaliação e a excisão dos linfonodos regionais podem ser apropriadas, dependendo da profundidade da invasão do tumor.

ANÁLISE

Objetivos

1. Ser capaz de reconhecer a apresentação clínica dos melanomas malignos.
2. Aprender os princípios envolvidos na realização de biópsias de melanomas suspeitos.
3. Aprender sobre o tratamento e o prognóstico associado aos melanomas.

Considerações

Deve-se considerar um melanoma sempre que um paciente apresentar uma lesão cutânea pigmentada, avaliando as lesões com a seguinte abordagem ABCDE: **A, assimetria; B, irregularidade da borda; C, alteração de cor; D, aumento do diâmetro; E, aumento ou elevação.**

Todas as lesões suspeitas devem ser submetidas à biópsia diagnóstica e avaliadas quanto à profundidade do tumor. Pode-se fazer uma excisão simples para realizar a biópsia no caso de lesões pequenas nos membros. Já lesões grandes ou em áreas esteticamente importantes, requerem biópsia incisional. Durante a biópsia inicial, não são feitas tentativas de alcançar uma margem ampla. Assim que o melanoma é confirmado e feito seu microestadiamento via biópsia, o paciente vai necessitar de um exame abrangente em busca de metástases locorregionais e distantes, antes do tratamento do melanoma primário.

ABORDAGEM ÀS

Lesões cutâneas pigmentadas

DEFINIÇÕES

MELANOMA MALIGNO: câncer das células pigmentadas da pele.

ESTADIAMENTO DO MELANOMA MALIGNO: o procedimento de estadiamento cirúrgico que depende da profundidade da invasão (espessura), se há ulceração e das condições dos linfonodos.

ABORDAGEM CLÍNICA

A incidência de melanoma cutâneo está aumentando em uma proporção alarmante. No ano 2000, houve 60 mil novos casos e 7.700 óbitos. O melanoma é responsável por 4% de todos os cânceres recentemente diagnosticados nos EUA e por 1% de todos os óbitos por câncer, bem como por 6 de cada 7 óbitos causados pelo câncer de pele, sendo atualmente o quinto mais comum em homens e o sétimo em mulheres nos EUA. O local de ocorrência está distribuído da mesma forma entre a cabeça e o pescoço, o tronco e os membros superiores e inferiores. Os fatores de risco podem ser divididos em ambientais, genéticos e outros (Quadro 4.1), com um aumento associado no risco relativo geral.

Melanócitos e células dendríticas existentes na junção da derme com a epiderme são encontradas na pele, nas coroides oculares, na mucosa dos tratos respiratório e gastrointestinal, nas cápsulas de linfonodos e na substância negra do cérebro.

Os quatro tipos de melanoma são (1) o de espalhamento superficial, (2) a esclerose nodular, (3) o lentigo maligno e (4) o lentiginoso acral. O mais comum é o de **espalhamento superficial**, responsável por 70% de todos os casos. Ele tem uma leve predominância no sexo feminino e costuma apresentar uma fase de crescimento radial prolongado (1 a 10 anos) e uma fase de crescimento vertical tardio. Em comparação com os outros tipos de melanoma, o prognóstico é favorável. A **esclerose nodular** é a segunda forma mais comum, responsável por 15 a 30% de todos os casos. Ela não tem uma fase de crescimento radial, mas a de crescimento vertical é agressiva e dissemina-se rapidamente, o que explica em parte seu pior prognóstico. O **lentigo maligno** ocorre em cerca de 4 a 10% dos pacientes e tem uma fase de crescimento radial relativamente longa (5 a 15 anos), com bom prognóstico. O melanoma **lentiginoso acral** representa de 35 a 60% dos casos em **afro-americanos, asiáticos e hispânicos**, surgindo de forma primordialmente nas palmas das mãos e solas dos pés, bem como leitos ungueais. Assim como a esclerose nodular, tem uma fase de crescimento vertical muito agressiva e está associado a um prognóstico desfavorável.

A incidência de melanoma tem relação direta com a exposição ao sol. Para reduzir o dano causado pelo sol, os pacientes devem ser aconselhados a evitar a exposição das 10 às 16 h, tentar ficar na sombra o tempo todo e usar filtro solar para

QUADRO 4.1 • Fatores de risco para melanoma

Genéticos ^a	Ambientais	Outros
Pele fina (2,1) Cabelos ruivos (3) Pele branca (5-10) Mais de 20 nevus no corpo (3,4) Olhos azuis (4,5) Pele que queima com facilidade e tem dificuldade para se bronzear (4,5) Casos na família (4-10) História prévia de melanoma (900)	Luz solar (especialmente ultravioleta B) Regiões geográficas perto do equador Primeira queimadura solar em idade jovem	Idade Sexo Lâmpadas para bronzeamento Ultravioleta A Nível socioeconômico alto Imunossupressão Compostos halogenados Alcool/tabaco Café/chá

^aO risco relativo é mostrado entre parênteses.

proteção contra a radiação ultravioleta (UV), principalmente ultravioleta B (UVB). Outras medidas incluem o uso de dióxido de titânio ou óxido de zinco para proteção contra ultravioleta A (UVA), chapéu de abas largas, óculos de sol, roupas escuras e evitar lâmpadas de bronzamento artificial.

O tratamento e o prognóstico são determinados pelo microestadiamento e pelo estágio patológico do tumor. O American Joint Committee on Cancer (AJCC) fez uma revisão do sistema de estadiamento do melanoma desde 2002, acrescentou algumas alterações importantes e incluiu o seguinte: (1) a espessura e a ulceração continuam a ser utilizadas para a classificação T, mas o nível de invasão não é mais usado, exceto para lesões T1; (2) considera-se o número de lesões metastáticas (em vez daquela de maior dimensão) para a classificação N, sejam os linfonodos microscópicos ou macroscópicos; (3) o local de metástases distantes e os níveis séricos de desidrogenase láctica são usados para a classificação M; (4) todos os pacientes com doença no estágio I, II ou III com uma lesão primária associada que esteja **ulcerada, devem ser submetidos a um estadiamento mais detalhado**; (5) metástases satélites e em trânsito são todas combinadas como doença no estágio III; (6) a informação obtida com a biópsia de linfonodo sentinela (LNS) para estadiamento é usada na tomada de decisões clínicas para o tratamento. No Quadro 4.2 está a classificação TNM (tumor-linfonodo-metástase) de melanoma e o agrupamento por estágio do AJCC de 2009.

Dois métodos de microestadiamento de melanomas foram descritos por Clark e Breslow. O método Clark baseia-se no nível de invasão das camadas da derme (i. e., intraepitelial, na derme papilar ou preenchendo-a, na derme reticular). O método Breslow de microestadiamento baseia-se na profundidade da invasão, que é a altura vertical do melanoma desde a camada granular da área de penetração mais profunda. A maioria dos estudos mostrou que, em comparação com o método Clark, as profundidades de invasão Breslow são indicadores prognósticos mais acurados; a sobrevida global por cinco anos tem correlação com a espessura do tumor. **A taxa de sobrevida por cinco anos dos pacientes com melanoma no estágio I e espessura inferior a 0,75 mm é superior a 96%.**

TRATAMENTO

Tumor primário

O tratamento cirúrgico do melanoma começa com o da lesão primária. No Quadro 4.3 há um resumo do plano de tratamento. Como a excisão ampla local é necessária para o tratamento do tumor primário, em geral é indispensável uma nova excisão na cicatriz da primeira biópsia. Portanto, a orientação da biópsia inicial é muito importante para evitar perda desnecessária de tecido e morbidade. Em geral, as incisões nos membros devem ser orientadas longitudinalmente.

Linfonodos

Quando há adenopatia palpável, deve-se fazer a linfadenectomia completa do linfonodo principal, mas também tentar obter um diagnóstico tecidual (por biópsia por

QUADRO 4.2 • Classificações de 2009 do AJCC para estadiamento do câncer melanoma

Estádio	Classificação T	Classificação N	Classificação M
	Espessura	Linfonodo	Metástases
IA	T < 1 mm sem ulcerações ou mitose		
IB	T < 1 mm com ulceração ou mitose 1-2 mm sem ulceração		
IIA	T 1,01-2 mm com ulceração 2,01-4 mm sem ulceração		
IIB	T 2,01-4 mm com ulceração T > 4 mm sem ulceração		
IIC	T > 4 mm com ulceração		
IIIA	Qualquer espessura, sem ulceração	Micrometástase em 1-3 linfonodos	
IIIB	Qualquer espessura, com ulceração Qualquer espessura, sem ulceração Qualquer espessura, sem ulceração	Micrometástase em 1-3 linfonodos 1-3 linfonodos palpáveis Sem envolvimento de linfonodos, mas com metástases em trânsito ou satélites	
IIIC	Qualquer espessura, com ulceração Qualquer espessura, com ou sem ulceração Qualquer espessura, sem ulceração	Até 3 LN palpáveis 4 ou mais LN emaranhados ou doença em trânsito + LN Sem LN, mas com metástase em trânsito ou satélite	
VI			Metástases pulmonares ou todos os outros locais de metástases ou LDH elevada

aspiração com agulha fina ou excisional) antes daquele procedimento. Pacientes com **melanoma de profundidade intermediária (0,76 a 4 mm) parecem ter uma sobrevida mais prolongada após a dissecação profilática de linfonodo**, sugerindo que um subconjunto de pacientes, sem acometimento clinicamente evidente de linfonodo, também possa beneficiar-se com a linfadenectomia regional. Devido à morbidade associada à linfadenectomia, a dissecação profilática não é feita rotineiramente, em vez disso, os linfonodos principais em geral são avaliados pela biópsia de LNS. O LNS é o primeiro linfonodo no canal linfático, pelo qual o melanoma primário drena, e pode ser identificado com mais de 90% de acurácia usando-se a técnica combinada do corante vital azul e a radiolinfocintilografia. Essa abordagem é vantajosa para identificar pacientes com metástases regionais nodais que tenham o potencial de beneficiar-se com a dissecação terapêutica do linfonodo e evitar a exposição de pacien-

QUADRO 4.3 • Margens cirúrgicas sugeridas

Largura mínima da margem	Situação clínica
0,5 cm	Melanoma <i>in situ</i>
1 cm	Lesões < 1 mm de espessura
1-2 cm	Lesões com 1-2 mm de espessura
2 ou 3 cm	Lesões com 2,01-4 mm de espessura
3 cm	Lesões > 4 mm de espessura

tes sem metástases em linfonodo regional à morbidade associada à linfadenectomia. Além disso, os resultados da análise histológica de uma biópsia de LNS podem ser usados para o estadiamento mais acurado da doença.

Todos os pacientes com metástases confirmadas em linfonodos devem ser examinados minuciosamente para excluir ou identificar disseminação extranodal. **A cirurgia é o principal tratamento para pacientes com acometimento nodal**, e a terapia adjuvante traz benefícios mínimos no caso de doença nos estádios I e II e apenas limitados para a doença no estágio III. Atualmente, o **interferon 2A** (Intron-A) é o tratamento oferecido para a doença no estágio III, proporcionando melhoras ocasionais na sobrevida geral sem a doença. No entanto, por causa de seus efeitos colaterais, o tratamento com Intron-A em geral não é bem tolerado.

O prognóstico para os pacientes com doença no estágio IV continua obscuro, com uma sobrevida mediana de 6 a 9 meses. Mais uma vez, é essencial uma avaliação completa para elaborar um plano terapêutico para todos os locais acometidos pela doença. As opções terapêuticas para pacientes com doença no estágio IV são limitadas. O tratamento mais promissor, recentemente aprovado pela Food and Drug Administration (FDA) **para pacientes com melanoma no estágio IV é a interleucina 2 em altas doses**, que apresenta uma taxa de resposta conhecida completa e durável de 9% e uma taxa de resposta parcial de 8%. Foram criadas terapias moleculares voltadas para a inibição da BRAF (uma das proteína-quinases serina/treonina que, quando sofre mutação, causa a ativação da via da MAP-quinase) no tratamento do melanoma metastático, e os primeiros resultados parecem mostrar que são promissoras, com algumas respostas clínicas duráveis.

QUESTÕES DE COMPREENSÃO

- 4.1 Nota-se que um homem com 50 anos tem uma lesão pigmentada crescendo no antebraço direito. À biópsia, nota-se que é um melanoma maligno. Qual dos seguintes é o tipo mais provável de melanoma?
- A. Disseminação superficial.
 - B. Esclerose nodular.
 - C. Lentiginoso acral.
 - D. Lentigo maligno.
 - E. Ulcerativo.

- 4.2 Qual é o preditor mais acurado do prognóstico clínico durante o microestadiamento de um melanoma?
- A. Profundidade de invasão de Breslow.
 - B. Nível de invasão de Clark.
 - C. Infiltração de célula T.
 - D. Diâmetro do tumor primário.
 - E. Idade do paciente.
- 4.3 Com base no consenso atual, qual das seguintes é a margem cirúrgica mais apropriada para um melanoma com 2,1 mm de profundidade?
- A. 0,5 cm.
 - B. 1 cm.
 - C. 2 cm.
 - D. 4 cm.
 - E. 5 cm.
- 4.4 Um homem com 30 anos tem um melanoma submetido à biópsia no antebraço esquerdo. O achado patológico inicial revelou que essa lesão tem uma profundidade máxima de 1,5 mm e margens microscopicamente não envolvidas. Qual dos seguintes é o tratamento mais apropriado?
- A. Exame detalhado da pele, excisão ampla local com margem de 2 cm e terapia com interferon.
 - B. Exame detalhado da pele, excisão ampla local com margem de 2 cm e PET.
 - C. Exame detalhado da pele, excisão ampla local com margem de 1 cm, PET e terapia com interferon.
 - D. Exame detalhado da pele, excisão ampla local com margem de 4 cm, linfocintilografia e biópsia de LNS.
 - E. Exame detalhado da pele, excisão ampla local com margem de 2 cm, linfocintilografia e biópsia de LNS.
- 4.5 Qual das seguintes é a estratégia mais apropriada para um homem com 33 anos que tem um melanoma com 1,2 mm de espessura no ombro esquerdo?
- A. Excisão ampla local do melanoma, seguida por terapia com interferon α .
 - B. Linfocintilografia, biópsia de LNS e excisão ampla local do melanoma e terapia com interferon α .
 - C. Excisão ampla local seguida por biópsia de LNS axilar.
 - D. Linfocintilografia, biópsia de LNS e excisão ampla local do melanoma.
 - E. Excisão ampla local do melanoma e radioterapia.

RESPOSTAS

- 4.1 **A.** Disseminação superficial é a forma mais comum de melanoma e consiste em 70% de todos os casos. É predominante em mulheres, costuma ter uma fase de crescimento radial prolongado e uma de crescimento vertical tardio. Em comparação com os outros tipos de melanoma, o prognóstico é favorável. Podem ocorrer ulcerações com vários tipos de melanoma, sem uma classificação individual.

- 4.2 **A.** Embora o estadiamento de Breslow e o de Clark usem a profundidade da invasão, considera-se que o critério de Breslow reflete o prognóstico com mais acurácia. A idade do paciente e o diâmetro do tumor não são fatores prognósticos independentes no caso de melanomas.
- 4.3 **C.** Margens de 2 a 3 cm são consideradas adequadas para um tumor com profundidade entre 2 e 4 mm.
- 4.4 **E.** Um exame detalhado da pele é importante em todos os pacientes com cânceres de pele. A excisão ampla local com margens adequadas (2 cm) nesse caso é a base do tratamento desse melanoma de profundidade intermediária e, nesse paciente sem metástases regionais e distantes óbvias, a linfocintilografia e a biópsia de LNS podem ser benéficas para o estadiamento de linfonodo regional e o tratamento.
- 4.5 **D.** A linfocintilografia é necessária para identificar a drenagem linfática apropriada e a localização dos LNS. Uma lesão nesse local poderia ter linfonodos sentinelas na região axilar e/ou supraclavicular, por isso a linfocintilografia é a melhor maneira de encontrar a bacia de drenagem apropriada de linfonodos. A biópsia de LNS é benéfica para identificar o subconjunto de pacientes (com melanoma de profundidade intermediária) que possa beneficiar-se da identificação e da ressecção dos linfonodos regionais envolvidos. A radioterapia em geral é reservada para o tratamento de recorrências sintomáticas e certos pacientes com margens estreitas de ressecção. O tratamento com interferon α não é indicado para pacientes sem acometimento documentado de linfonodo(s).

DICAS CLÍNICAS

- ▶ Todas as lesões cutâneas pigmentadas suspeitas devem ser submetidas à biópsia de espessura total.
- ▶ **Assimetria**, irregularidade da **Borda**, alteração de **Cor**, aumento do **Diâmetro** e aumento ou **Elevação** são altamente suspeitas de melanoma maligno.
- ▶ O sistema Breslow é mais acurado que o sistema Clark para microestadiamento.
- ▶ A excisão do melanoma com margens cutâneas adequadas continua sendo a base do tratamento e, nos pacientes submetidos a excisões prévias, as margens são medidas de maneira radial, desde a borda da cicatriz da biópsia ou do melanoma; portanto, o planejamento da incisão da primeira biópsia é importante.

REFERÊNCIAS

- Faries MB, Morton DL. Cutaneous melanoma. Em: Cameron JL, ed. *Current Surgical Therapy*. 9th ed. Philadelphia, PA: Mosby Elsevier; 2008:1096-1101.
- Marsden JR, Newton-Bishop JA, Burrows L, et al. Revised UK guidelines for the management of cutaneous melanoma 2010. *J Plastic Reconstr Aesthet Surg*. 2010;63:1401-1419.
- Shepherd C, Puzanov I, Sosman JA. B-Raf inhibitors: an evolving role in the therapy of malignant melanoma. *Curr Oncol Rep*. 2010;12:146-152.

CASO 5

Um homem com 63 anos queixa-se de uma história de seis meses de dificuldade para urinar e a sensação constante de que a bexiga está cheia, mas nunca consegue esvaziá-la. Após urinar, em geral, sente necessidade de urinar novamente. Ele nega ter corrimento uretral, tem hipertensão leve e toma hidroclorotiazida e ampicilina, prescrita para duas infecções do trato urinário no ano anterior. Ao exame, sua pressão arterial é de 130/84 mmHg e sua frequência de pulso é de 80 bpm; ele está afebril. Os achados ao exame do coração e dos pulmões são normais, e o abdome não revela massas.

- Qual o diagnóstico mais provável?
- Qual a melhor terapia inicial para esse paciente?

RESPOSTAS PARA O CASO 5

Hiperplasia prostática benigna

Resumo: homem hipertenso com 63 anos queixa-se de história de seis meses de dificuldade para urinar e sensação constante de que a bexiga está cheia. Ele teve dois episódios de cistite, nega disúria ou urgência e não tem corrimento uretral.

- **Diagnóstico mais provável:** sintomas do trato urinário inferior (STUI), que podem ocorrer como resultado de hiperplasia prostática benigna (HPB). É mais comum em homens.
- **Melhor tratamento inicial:** agente bloqueador α ou inibidores da 5- α redutase são apropriados, e prostatectomia transuretral (PTUR) se o paciente não melhorar com o tratamento clínico.

ANÁLISE

Objetivos

1. Aprender a apresentação clínica da HPB.
2. Aprender o diagnóstico diferencial de obstrução urinária em homens e quando uma biópsia é apropriada.

Considerações

A próstata, órgão reprodutivo masculino posicionado na base da bexiga, envolve completamente a uretra, à medida que sai da bexiga e antes que se torne parte da uretra peniana. A função fisiológica da próstata é produzir o jorro, que serve como veículo para os espermatozoides. À medida que o homem envelhece, o tamanho da próstata aumenta. Esse aumento de tamanho pode ter consequências, porque a próstata humana é a única entre os mamíferos que tem uma cápsula, a qual restringe a expansão da glândula à medida que a HPB progride. A função do colo da bexiga e da uretra prostática fica comprometida, levando a uma condição conhecida como obstrução da saída da bexiga.

Os sintomas de HPB, conhecidos como **prostatismo**, são irritação e obstrução, podendo **incluir micção frequente de pequenas quantidades**; sensação de **esvaziamento incompleto da bexiga** com tentativas subsequentes de urinar para esvaziar a bexiga; **fluxo urinário lento**; **micção noturna**, após dormir (noctúria); **hesitação** para iniciar o fluxo urinário e, em sua forma extrema, **retenção urinária completa**. Diversas organizações internacionais recomendaram o uso de sistemas formais de pontuação dos sintomas, como o International Prostate Symptom Score (IPSS) ou o American Urological Association (AUA) Symptom Score, para quantificar a gravidade dos sintomas a acompanhar de maneira objetiva as respostas dos pacientes ao tratamento.

Várias condições, que causam sintomas similares, simulam a HPB. A estenose uretral (um estreitamento da uretra com cicatrização/fibrose), a infecção do trato urinário, incluindo da próstata (prostatite), o câncer de próstata e as condições neurológicas que afetam o controle e a força de contração da bexiga simulam a HPB e podem ser indistinguíveis dela. Quando há **nodularidade ou elevação no nível sérico do antígeno prostático específico (PSA, do inglês *prostate specific antigen*)**, em geral, é indicada a biópsia da próstata.

ABORDAGEM À Obstrução urinária

DEFINIÇÕES

MICÇÃO: ato fisiológico de urinar, que envolve a contração do detrusor (músculo da bexiga), seguida pelo relaxamento do colo da bexiga e dos outros esfíncteres urinários, de modo a permitir o esvaziamento irrestrito e completo da bexiga de uma única vez.

EXAME RETAL DIGITAL (ERD): a próstata é palpada introduzindo-se um dedo enluvado no reto do paciente. A próstata normal é “sentida” com a eminência tenar do polegar (Figura 5.1).

ANTÍGENO PROSTÁTICO ESPECÍFICO (PSA): é uma proteína do sangue, normalmente produzida pela próstata, mas não de uma condição particular da glândula, porque a idade, o tamanho, a presença de infecção e o câncer estão entre as várias razões pelas quais os valores do PSA podem estar elevados.

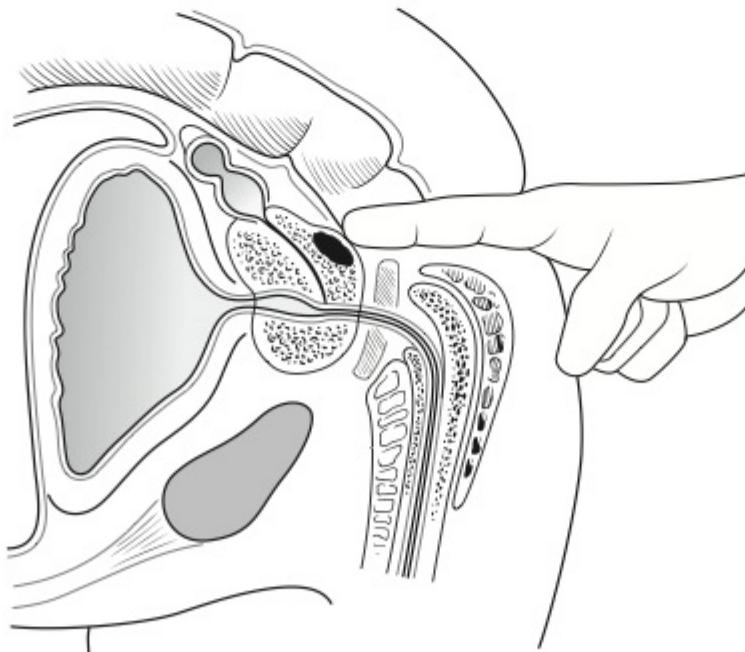


Figura 5.1 Exame retal digital para detectar nodularidade na próstata.

URODINÂMICA: testes da função da bexiga tanto na fase de enchimento como de esvaziamento, podendo ser simples, como a micção em um recipiente especial para medir o fluxo, ou elaborados, como a colocação de um cateter na bexiga para medir as pressões e volumes durante o enchimento e o esvaziamento.

BLOQUEADORES α : incluem a alfuzosina, a doxazosina, a tansulosina, a terazosina e a silodosina. Causam relaxamento da musculatura lisa e podem aumentar o diâmetro do colo vesical e da uretra prostática. Podem ser usados junto com inibidores da 5- α redutase.

INIBIDORES DA 5- α REDUTASE: a di-hidrotestosterona (DHT) é convertida a partir da testosterona, e os níveis de DHT permanecem altos dentro da próstata. A DHT é um estimulador eficaz na progressão da HBP. Os inibidores da 5- α redutase visam à conversão de testosterona em DHT e, portanto, causam encolhimento/diminuição do tamanho da glândula.

ABORDAGEM CLÍNICA

Ante a sintomatologia vaga de prostatismo, a primeira obrigação do médico é excluir outras etiologias, porque o tratamento difere. Esse processo de exclusão começa com a obtenção de uma anamnese e a busca de sinais e sintomas associados a outras doenças. Uma **revisão dos sistemas** deve abranger a procura de **anormalidades neurológicas**. O **exame de urina** é o principal exame de laboratório, usado para excluir a presença de **infecção do trato urinário ou hematúria microscópica**, que poderiam ser indícios de um **tumor da bexiga**. Deve-se verificar o **nível sanguíneo do PSA**, bem como determinar o de **creatinina sérica** a fim de excluir prostatismo grave com comprometimento renal. Com um ERD, não apenas se determina o **tamanho da próstata**, como também pode-se verificar a **presença de um nódulo palpável sugestivo de câncer de próstata** (ver Figura 5.1). Mesmo a melhor anamnese e os melhores exames físicos e laboratoriais podem não discriminar obstrução da bexiga secundária à HPB de uma estenose uretral, porque ambas as patologias são secundárias à restrição da uretra. Se forem necessários testes urodinâmicos, nos casos em que o diagnóstico não for claro, a consulta a um urologista será útil. Para dificultar, o prostatismo pode coexistir com uma infecção do trato urinário e/ou uma doença neurológica, como a de Parkinson. Evidência de **comprometimento renal**, um **valor elevado de creatinina sérica** e/ou **retenção urinária**, múltiplas micções pequenas com esvaziamento incompleto e/ou **bexiga palpável** ao exame físico requerem **intervenção urológica urgente**.

Assim que o diagnóstico correto de HPB é estabelecido, o primeiro **tratamento geralmente é clínico**. Dois tipos de medicação são disponibilizados para tratar o prostatismo. O primeiro consiste nos antagonistas α_1 , que causam relaxamento da musculatura lisa da próstata, aumentando assim o diâmetro funcional da uretra (os agentes comuns incluem a terazosina, a doxazosina e a tansulosina). A outra medicação usada no tratamento do prostatismo causa redução no tamanho da próstata, ao bloquear um metabólito da testosterona (inibidor da 5- α redutase, o de uso mais comum sendo a finasterida), levando assim à involução do tecido glandular prostá-

tico e à diminuição de tamanho de toda a glândula. Quando o tratamento clínico falha, recorre-se à intervenção cirúrgica, que se propõe a destruir o tecido que estiver obstruindo a próstata. O **procedimento operatório-padrão** é conhecido como ressecção transuretral da próstata, ou RTUP, e é feito através da uretra, usando-se um instrumento para visualização (endoscópio) especialmente desenvolvido e adaptado ao elemento de corte, irrigado com água. Pequenos pedaços da próstata são retirados da glândula por dentro da uretra prostática e removidos pelo escópio. Métodos alternativos para destruir tecido prostático incluem o uso de um *laser*, ondas de radiofrequência ou micro-ondas. São raras as vezes em que o tamanho da próstata aumenta a ponto de necessitar da remoção cirúrgica, conhecida como prostatectomia suprapúbica. Qualquer que seja o método de tratamento escolhido para tratar a HPB, é preciso monitorar o paciente depois, para detectar a resposta ao tratamento, porque tecido glandular residual continuará crescendo.

QUESTÕES DE COMPREENSÃO

- 5.1 Observa-se que a próstata de um homem assintomático com 57 anos tem formato e tamanho normais ao exame retal, mas seu nível de PSA é de 38 ng/mL (o valor normal é de 2,5 ng/mL). Qual é a próxima etapa?
 - A. Observação.
 - B. Ultrassonografia transretal com biópsia da próstata.
 - C. Repetição do teste para PSA em 6 meses.
 - D. TC do abdome e da pelve.
 - E. Terapia com finasterida.
- 5.2 Um homem com 72 anos tem uma massa abdominal inferior e constantemente elimina gotas de urina. Qual é o melhor tratamento?
 - A. TC da pelve.
 - B. Enema.
 - C. Colocação de um cateter de Foley.
 - D. Encaminhamento para um cirurgião geral e um neurologista.
 - E. Ultrassonografia da pelve.
- 5.3 Um piloto aéreo comercial com 58 anos tem prostatismo confirmado e está sendo tratado por um médico, mas vai ao setor de emergência porque sente tontura, o que o impede de pilotar. Qual é o problema provável?
 - A. Efeito colateral do medicamento.
 - B. Doença de Parkinson não detectada.
 - C. Câncer de próstata metastático não diagnosticado.
 - D. Insuficiência renal silenciosa.
 - E. Infecção do trato urinário.
- 5.4 Um homem com 42 anos solicita um exame de próstata porque seu pai foi diagnosticado recentemente com câncer de próstata. Você faz um ERD, que revela uma glândula de tamanho normal e lisa. Em seguida é feito um teste para PSA

imediatamente porque o paciente insiste em saber o resultado antes de deixar o consultório. O resultado é um nível de PSA de 3,2 ng/mL (o valor normal é de 2,5 ng/mL). Qual a etapa seguinte?

- A. TC do abdome e da pelve para pesquisa de câncer de próstata.
- B. Biópsia da próstata orientada por ultrassonografia.
- C. Repetição do teste para PSA.
- D. Prostatectomia com linfadenectomia pélvica.
- E. Tranquilizar o paciente dizendo que ele está bem e aconselhar que marque outro exame em 1 ano.

RESPOSTAS

- 5.1 B. Mesmo que a elevação do PSA não seja específica do câncer de próstata, o valor substancialmente elevado do PSA nesse paciente é preocupante e justificaria uma biópsia da próstata para avaliar a possibilidade de câncer. É feita uma ultrassonografia transretal para ajudar a identificar áreas anormais dentro da próstata e determinar as melhores localizações para a biópsia. A TC não é indicada porque não tem resolução para identificar lesões pequenas na próstata.
- 5.2 C. Ocorre incontinência por excesso de fluxo quando a bexiga está cheia até sua capacidade plena. À medida que a pressão aumenta, com o indivíduo de pé e tossindo, uma pequena quantidade de urina extravasa a bexiga através da saída estenosada, em gotas. Observa-se uma pequena quantidade de urina esguichar à medida que a manobra de Valsalva empurra a bexiga maciçamente distendida. A drenagem imediata de urina e a hospitalização são indispensáveis. Embora seja possível solicitar uma ultrassonografia pélvica para verificar se a bexiga está hiperdistendida, o problema desse paciente deve ser diagnosticado com base na anamnese e no exame físico.
- 5.3 A. As medicações antagonistas α_1 , originalmente desenvolvidas para o controle da pressão arterial, relaxam a musculatura lisa dentro da parede arterial e podem causar uma queda na pressão, ocasionando tontura e/ou síncope (desmaio). Os pacientes devem ser alertados sobre esse efeito colateral. Adequação da dose e uso ao deitar à noite em geral são necessários para minimizar a incapacidade associada a esse tratamento.
- 5.4 C. Elevações discretas no valor do PSA podem ser observadas imediatamente após um ERD. A melhor providência nesses casos é repetir o teste do PSA uma semana depois. O PSA é mais útil em pacientes que tenham recebido tratamento para o câncer de próstata, para detectar recorrência. Não se constatou de maneira definitiva que o rastreamento para o PSA reduza a mortalidade decorrente do câncer de próstata. Apesar disso, muitos médicos o defendem para homens após os 50 anos.

DICAS CLÍNICAS

- ▶ Pacientes com sintomas sugestivos de HPB devem ser submetidos a uma prova de função renal (creatinina), um teste para PSA, um exame de urina e um ERD.
- ▶ O IPSS pode caracterizar sintomas de micção com base no relato do paciente de esvaziamento incompleto, frequência urinária, micção intermitente, urgência urinária, jato fraco, estiramento e noctúria.
- ▶ Embora não haja relação fisiológica entre a HPB e malignidade prostática, a idade de início dessas duas entidades clínicas se sobrepõe.
- ▶ A distinção das características do câncer de próstata inclui a detecção de uma glândula firme, dura e/ou deformada ao exame e/ou um valor elevado ou em elevação do PSA. Tanto a HPB como a malignidade prostática podem coexistir no mesmo paciente.
- ▶ O diagnóstico de câncer de próstata é feito com biópsia transretal da próstata.

REFERÊNCIAS

Djavan B, Eckersberger E, Finkelstein J, et al. Benign prostatic hyperplasia: current clinical practice. *Prim Care*. 2010;37:583-597.

Djavan B, Margreiter M, Dianat SS. An algorithm for the medical management in male lower urinary tract symptoms. *Curr Opin Urol*. 2011;21:5-12.

Nickel JC, Mendez-Probst CE, Whelan TF, et al. 2010 update: guidelines for the management of benign prostatic hyperplasia. *Can Urol Assoc J*. 2010;4:310-316.

CASO 6

Um homem com 43 anos queixa-se de dor abdominal intermitente em forma de cólica há 16 horas e vômitos biliosos. Ele diz que os sintomas começaram aproximadamente três horas após o almoço do dia anterior, melhoraram depois que vomitou, mas retornaram cerca de duas horas depois. Ele sentiu vontade de evacuar logo após o início da dor, mas não houve eliminação de flato nem de fezes desde então. O paciente nega quaisquer episódios semelhantes prévios e não tem problemas clínicos no momento. Foi submetido a uma laparotomia exploradora em razão de traumatismo abdominal há três anos. Ao exame, sua temperatura é de 38°C, a frequência de pulso é de 105 bpm, a pressão arterial é 140/80 mmHg e a frequência respiratória é de 24 mpm. O abdome está distendido e tem uma marca cirúrgica bem-cicatrizada na linha média. O abdome está sensível, mas não tem massas nem peritonite. Os sons intestinais são hipoativos, com surtos ocasionais de alta tonalidade. Não foram identificadas hérnias. O exame retal não revela massas e não há fezes na ampola retal. Os exames laboratoriais revelam níveis normais de eletrólitos. A leucometria é de 16.000/mm², com 85% de neutrófilos, 4% de bastões, 10% de linfócitos e 1% de monócitos; a hemoglobina e o hematócrito são de 18 g/dL e 48%, respectivamente. A amilase sérica é de 135 UI/L (normal, < 85 UI/L). Foram feitas radiografias abdominais (Figura 6.1).

- Qual a próxima etapa no tratamento?
- Quais as complicações associadas a esse processo?
- Qual o provável tratamento?

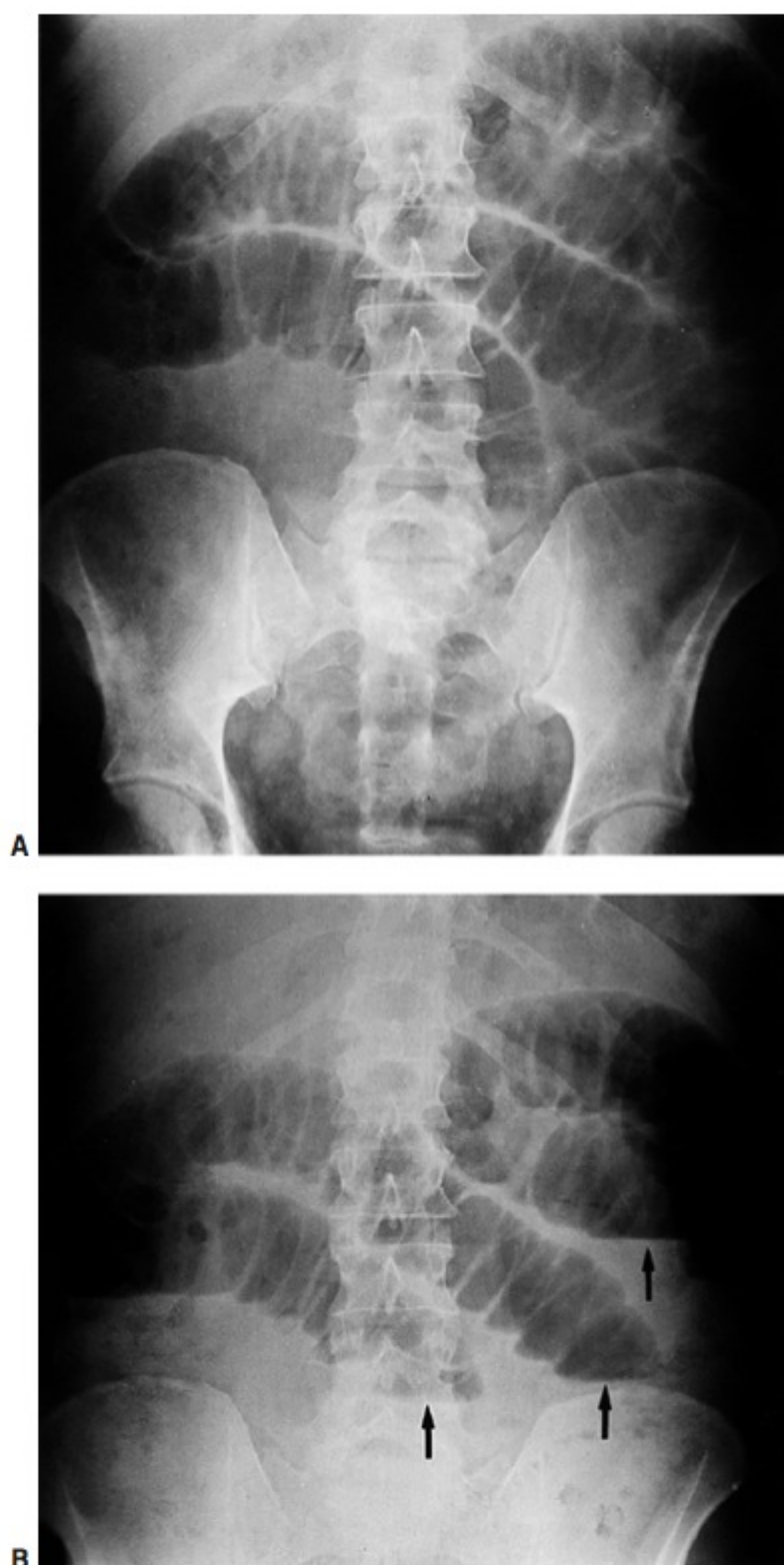


Figura 6.1 Radiografias abdominais nas posições supina (A) e ortostática (B) mostram o intestino delgado dilatado, com níveis hidroaéreos. (Reproduzida, com permissão, de Kadell BM, Zimmerman P, Lu DSK. *Radiology of the abdome*. Em: Zinner MJ, Schwarz SI, Ellis H, et al, eds. *Maingot's Abdominal Operations*. 10th ed. New York, NY: McGraw-Hill; 1997:24.)

RESPOSTAS PARA O CASO 6

Obstrução do intestino delgado

Resumo: paciente com 43 anos e sinais, sintomas e evidência radiográfica de obstrução mecânica grave do intestino delgado.

- **Próxima etapa no tratamento:** colocar uma sonda nasogástrica (NG) para descomprimir o estômago, iniciar a reanimação hídrica e colocar um cateter de Foley para monitorar o débito urinário e avaliar a resposta do paciente à reanimação hídrica.
- **Complicações associadas a esse processo:** a obstrução mecânica do intestino delgado pode ocasionar estrangulamento, necrose intestinal e sepse. Vômitos podem resultar em pneumonite por aspiração. Quando não detectada ou não tratada, a perda de líquido intravascular (do terceiro espaço e pelos vômitos) pode causar azotemia pré-renal e insuficiência renal aguda.
- **Tratamento provável:** laparotomia exploradora após reanimação hídrica.

ANÁLISE

Objetivos

1. Aprender as características clínicas e radiográficas associadas à obstrução mecânica e ao estrangulamento do intestino delgado ou processos mórbidos complicados.
2. Aprender a estratégia de tratamento da obstrução mecânica do intestino delgado.

Considerações

Um homem com 43 anos e saudável nos demais aspectos apresenta-se com sinais e sintomas típicos associados à obstrução mecânica do intestino delgado, presumivelmente secundária a aderências intra-abdominais. A alteração no padrão da dor, de intermitente para persistente, é preocupante. **Dor persistente** nesse contexto pode ser causada por distensão intestinal grave (que acarreta congestão venosa, diminuição da perfusão intestinal e necrose) ou **isquemia intestinal secundária a estrangulamento**. Outras manifestações desse paciente sugestivas de uma obstrução intestinal complicada incluem **febre, taquicardia, leucocitose, amilase sérica elevada e sinais radiográficos de obstrução grave do intestino delgado**. A obstrução mecânica do intestino delgado acarreta acúmulo de líquido no lúmen e na parede intestinal, além de extravasamento de líquido para a cavidade peritoneal. O resultado desses desvios de líquido é uma depleção do volume intravascular e menor perfusão de todos os órgãos. Portanto, **um dos aspectos mais importantes do tratamento é o reconhecimento precoce do problema e o restabelecimento do volume intravascular, para restaurar a perfusão do órgão**. O restabelecimento do volume intravascular é crítico nesse paciente antes do tratamento cirúrgico, porque a indução da anestesia geral em um indivíduo com depleção de volume pode ocasionar hipotensão profunda.

É comum o tratamento não cirúrgico ser bem-sucedido na obstrução mecânica do intestino delgado causada por aderências, mas essa abordagem não é recomendada para um paciente com sinais e sintomas sugestivos de isquemia e/ou necrose intestinais já presentes ou iminentes. O tratamento mais apropriado nesse caso consiste na colocação de sonda NG, para evitar mais vômitos, aspiração potencial de conteúdo gástrico, reanimação hídrica, administração de antibióticos de amplo espectro e laparotomia urgente.

ABORDAGEM À

Obstrução do intestino delgado

DEFINIÇÕES

OBSTRUÇÃO DE ALÇA FECHADA: pode desenvolver-se quando ocorre bloqueio do intestino tanto na extremidade proximal como na distal de um segmento intestinal. Exemplos incluem o encarceramento do intestino delgado em uma hérnia apertada e vólvulo intestinal. Essa situação é associada a uma progressão mais rápida para estrangulamento e é improvável que se resolva sem cirurgia.

ÍLEO: é a distensão do intestino delgado e/ou do colo por causas não obstrutivas. As causas comuns incluem processos inflamatórios ou infecciosos locais ou sistêmicos, uma variedade de distúrbios metabólicos, cirurgia abdominal recente e efeitos adversos de medicações.

HÉRNIA INTERNA: defeito congênito ou adquirido dentro da cavidade peritoneal, que pode ocasionar obstrução do intestino delgado.

CÁLCULO BILIAR ILEAL: obstrução mecânica do intestino delgado, decorrente de um ou mais cálculos biliares grandes no lúmen do intestino delgado. Em geral, essa condição ocorre quando um ou mais cálculos da vesícula biliar entram no duodeno adjacente. O quadro clínico típico caracteriza-se por obstrução intermitente do intestino delgado durante vários dias, até que o(s) cálculo(s) se aloje(m) na parte distal do intestino, causando obstrução completa.

ABORDAGEM CLÍNICA

A obstrução mecânica do intestino delgado é um problema clínico comum. A causa, as considerações terapêuticas e a abordagem da doença diferem de acordo com a idade do paciente, a duração dos sintomas e se o paciente tem ou não uma história de cirurgia ou traumatismo abdominal. Uma obstrução em neonato, lactente ou criança pequena é provavelmente resultante de **hérnia, má rotação, íleo meconial, divertículo de Meckel, intussuscepção ou atresia intestinal**. Em contraste, a obstrução do intestino delgado em um **adulto**, em geral, é causada por **aderências, hérnia, doença de Crohn, cálculo biliar ileal ou tumor**. Como uma obstrução mecânica

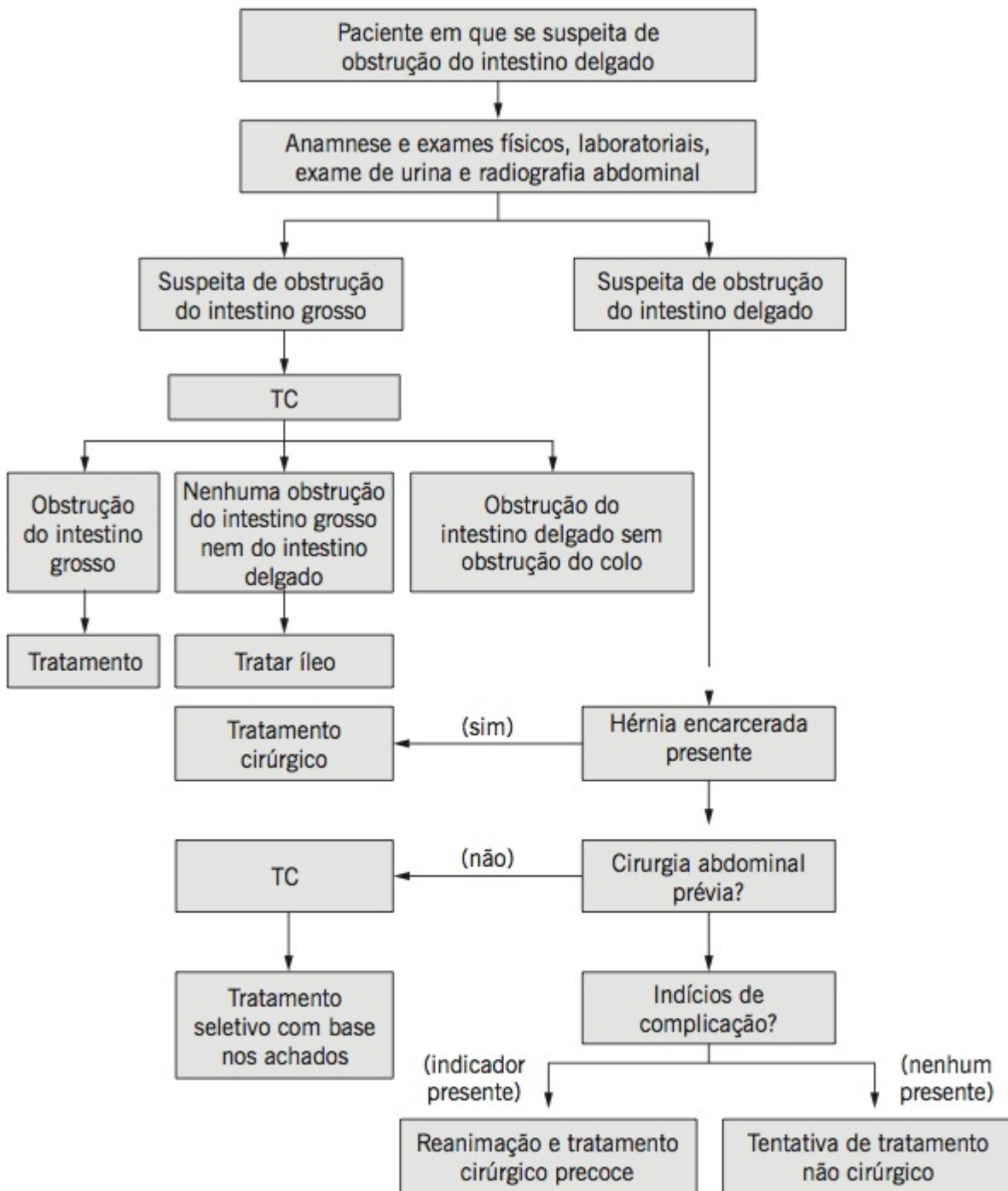


Figura 6.2 Algoritmo para o tratamento da obstrução do intestino delgado. TC, tomografia computadorizada.

do intestino delgado impede a passagem do conteúdo intestinal luminal, o paciente desenvolve câimbra no abdome, náuseas e vômitos biliosos. É comum os pacientes descreverem a ocorrência de movimento intestinal no início de uma obstrução aguda, o que em geral é causado pela estimulação do peristaltismo, ocasionando a evacuação do conteúdo do trato gastrointestinal distal. **A presença de movimento no intestino,**

portanto, não exclui obstrução intestinal. Na obstrução quase completa ou completa (grave) do intestino delgado, pode cessar a eliminação de flatos e fezes no início do movimento intestinal. A Figura 6.2 mostra a abordagem recomendada para a avaliação e o tratamento do paciente.

Exame físico

O exame físico de um paciente com obstrução do intestino delgado pode revelar febre baixa e taquicardia em decorrência da desidratação e de alterações inflamatórias. A persistência da taquicardia após o restabelecimento do volume intravascular pode sugerir inflamação não resolvida decorrente de isquemia e/ou necrose do intestino delgado. Da mesma forma, a presença de febre deve levantar a suspeita de isquemia intestinal e/ou complicações pulmonares decorrentes da aspiração de conteúdo gástrico. Na maioria dos pacientes, o exame abdominal revela sensibilidade discreta e difusa. É comum observar sensibilidade inespecífica que melhora após a descompressão bem-sucedida mediante a colocação de uma sonda NG em pacientes com obstrução não complicada. Sensibilidade localizada diretamente sobre as alças intestinais distendidas sugere a presença de distensão grave ou isquemia intestinal. Embora seja um achado preocupante, a sensibilidade localizada não é específica de isquemia. O exame retal digital (ERD) dos pacientes com obstrução do intestino delgado geralmente revela pouca ou nenhuma quantidade de fezes na ampola retal, por causa do peristaltismo contínuo e da evacuação da parte distal do intestino. O achado de uma grande quantidade de fezes no reto é incomum e pode ser mais sugestivo de íleo que de obstrução mecânica como causa da distensão.

Fisiopatologia

A obstrução mecânica do intestino delgado prejudica a função de absorção do intestino e causa acúmulo de líquido luminal. Além disso, há um desvio de líquido para o espaço extravascular, em razão da estimulação inflamatória local e da congestão venosa. À medida que a obstrução continua, ocorre perda de líquido transudativo para a cavidade peritoneal. Essas perdas, junto aos vômitos, em geral, acarretam enorme depleção de volume intravascular e colocam os pacientes não tratados sob o risco de desenvolver disfunção de órgão remoto decorrente de hipoperfusão. Em geral, nos pacientes com **obstrução proximal do intestino delgado, os vômitos são mais frequentes, já aqueles com obstrução mais distal têm mais distensão e menos vômitos.** Na obstrução distal do intestino delgado, pode ocorrer proliferação bacteriana excessiva, e isso pode ocasionar vômito feculento. A obstrução distal prolongada do intestino delgado pode ocasionar mais complicações infecciosas intra-abdominais e pulmonares (aspiração).

Avaliações laboratoriais e radiográficas

A avaliação laboratorial inicial deve incluir um hemograma completo com contagem diferencial, determinações dos níveis séricos de eletrólitos e amilase, exame de

urina e gasometria arterial (em certos pacientes). Com desidratação e uma resposta fisiológica à obstrução intestinal, os pacientes com obstrução não complicada do intestino delgado inicialmente podem ter leucocitose discreta (leucometria de 10.000-14.000/mm³) e desvio diferencial para a esquerda. Em geral, a leucocitose resolve-se, na maioria dos pacientes, com o tratamento de obstrução sem complicações. **Leucocitose persistente após a hidratação sugere a suspeita de complicações** e deve levar à intervenção cirúrgica precoce ou a uma avaliação diagnóstica complementar. Uma elevação na amilase sérica está associada geralmente com a pancreatite, mas também pode ocorrer com obstrução complicada do intestino delgado.

Em geral, são feitas radiografias simples do abdome durante a avaliação inicial de pacientes em que há suspeita de obstrução intestinal. Elas costumam revelar dilatação do intestino delgado, com ou sem ar no colo. Esses achados não são patognômicos de obstrução e também podem ser observados nos casos de íleo. Não é raro radiografias de obstrução avançada demonstrarem o intestino cheio de líquido e com pouco ar, em vez de intestino dilatado. De forma similar, radiografias de pacientes com uma obstrução que envolva a parte proximal do intestino delgado podem mostrar pouco ou nenhum intestino cheio de ar.

Outros exames radiográficos

Uma TC pode ser útil para identificar pacientes cuja obstrução intestinal possa ser resolvida (com tratamento não cirúrgico) e fornecer informação adicional sobre os pacientes em que a etiologia seja obscura, como aqueles com obstrução funcional (íleo), doença intestinal inflamatória, hérnia interna, intussuscepção, tumor ou cálculos biliares ileais. A TC também vem sendo utilizada cada vez mais para localizar e determinar a gravidade da obstrução do intestino delgado. A TC pode identificar com confiança a transição do intestino dilatado para descomprimido, diagnóstico de obstrução mecânica. Vários sinais na TC indicam obstrução grave do intestino delgado, incluindo líquido livre intraperitoneal, presença de fezes no intestino delgado, torção mesentérica e acentuação diminuída da parede intestinal (Figura 6.3). Além disso, a TC pode ser útil para a visualização de disseminação de tumor peritoneal (carcinomatose) (Figura 6.4), tumores primários do intestino delgado, doença de Crohn, cálculos biliares ileais e hérnias clinicamente obscuras. Como alternativa, radiografias contrastadas como **do trato gastrintestinal superior e de trânsito do intestino delgado (GIS/TID) podem ser usadas para diferenciar a obstrução mecânica da de íleo**, ou ajudar a determinar a localização e a gravidade de uma obstrução intestinal. É importante lembrar que a TC e GIS/TID requerem a administração de contraste no lúmen intestinal, que pode agravar os vômitos do paciente e contribuir para a aspiração. **Os objetivos da avaliação são diagnosticar a obstrução intestinal e identificar pacientes com obstrução complicada, que possam beneficiar-se de intervenções cirúrgicas precoces.** No Quadro 6.1 há alguns dos indicadores mais comuns para identificação de estrangulamento intestinal.

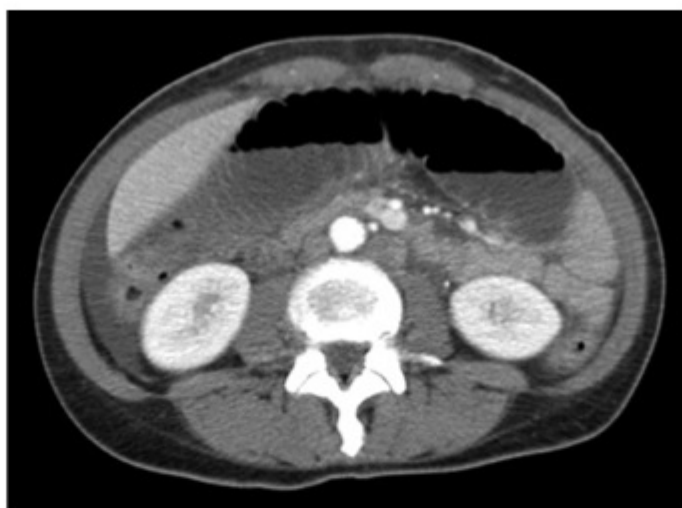


Figura 6.3 Vista axial de TC do abdome de uma mulher com obstrução mecânica do intestino delgado, demonstrando alças dilatadas cheias de líquido com a presença, também, de intestino delgado descomprimido. Notar o líquido intraperitoneal livre, adjacente ao espaço lateral ao fígado.

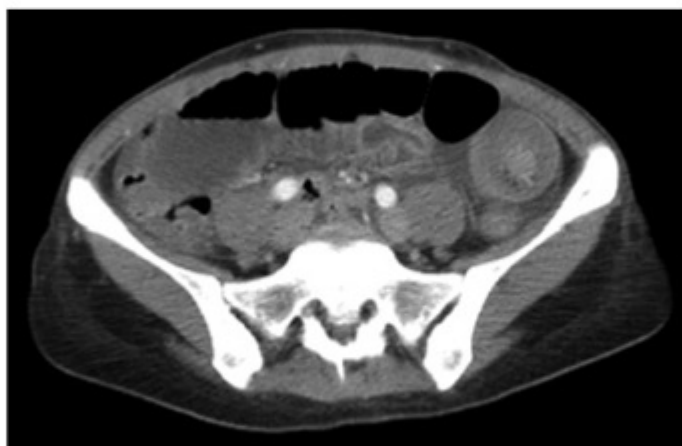


Figura 6.4 Vista axial da TC da paciente com obstrução mecânica do intestino delgado mostrada na Figura 6.3. Essa TC demonstra um “sinal em alvo” no lado esquerdo do abdome, adjacente à crista ilíaca esquerda, indicando uma intussuscepção do intestino delgado. (O exame patológico cirúrgico dessa paciente revelou a presença de um tumor do estroma gastrointestinal [TEGI] com 3 cm, causando intussuscepção do intestino delgado.)

Tratamento

Pacientes com **obstrução parcial do intestino delgado sem complicações**, por causa de aderências, podem ser tratados inicialmente com uma tentativa de **terapia não cirúrgica**, que consiste em nada por via oral (NPO), colocação de sonda NG, monitoração estrita do estado hídrico, exames clínicos seriados e acompanhamento laboratorial e radiográfico. A maioria dos pacientes submetidos a tratamento não

QUADRO 6.1 • Indicadores sugestivos de obstrução do intestino delgado com estrangulamento

História	Exame físico	Achados laboratoriais	Radiografia
Dor constante ^a	Sensibilidade localizada ^a	Leucocitose ^a	Obstrução completa ^{a,b}
Prisão de ventre ^a	Febre ^{a,b} Taquicardia ^{a,b} Peritonite ^b Massa sensível ^{a,b}	Amilase elevada ^b Lactato elevado ^b	Intestino cheio de líquido ^a Parede intestinal espessada ^a Baixa acentuação da parede intestinal (TC) Líquido livre intra-abdominal

TC, tomografia computadorizada.

^aInespecífico (pode ocorrer sem estrangulamento).

^bNão sensível (pode não ocorrer com estrangulamento).

cirúrgico com sucesso, demonstra melhora entre 6 e 24 horas após o início do tratamento. Essa melhora inclui diminuição do desconforto e da distensão abdominal, bem como do volume aspirado NG e resolução radiográfica da distensão intestinal. A ausência de melhora precoce com o tratamento não cirúrgico deve levar à avaliação imediata com uma TC ou GIS/AID para confirmar o diagnóstico e/ou definir melhor a obstrução a fim de instituir o possível tratamento cirúrgico. Quando se estabelece que esse tratamento é necessário, são administrados antibióticos de amplo espectro no perioperatório para prevenir complicações infecciosas da ferida cirúrgica e intra-abdominais. A cirurgia de obstrução do intestino delgado, causada por aderências, consiste em exploração cuidadosa e identificação da origem da obstrução. As faixas de aderência, responsáveis pela obstrução, são divididas, e o intestino isquêmico ou necrótico é ressecado.

Pós-operatório precoce da obstrução do intestino delgado

É definido pelos sintomas de obstrução que se desenvolvem em até 30 dias após uma cirurgia abdominal. Essa condição pode resultar do estreitamento do lúmen, por causas mecânicas, ou por íleo decorrente de fontes inflamatórias intraperitoneais. Em geral não é necessário determinar a causa exata, porque a mera observação é suficiente em ambos os casos. Uma TC pode ser útil em alguns pacientes, para identificar ou excluir uma infecção intra-abdominal.

Resultado

A mortalidade associada à obstrução do intestino delgado diminuiu nos últimos 50 anos, com o aprimoramento da tecnologia na medicina e nos cuidados de suporte. Apesar dessa diminuição geral no resultado para o paciente, um aumento significativo na morbidade e na mortalidade continua associado à obstrução complicada do intestino delgado. Portanto, um dos principais objetivos da terapia é o diagnóstico

e o tratamento precoces da obstrução do intestino delgado sem complicações, para evitar a progressão para estrangulamento e/ou necrose intestinal. Nos pacientes com uma **obstrução intestinal grave ou suspeita de estrangulamento intestinal, deve-se fazer a reanimação imediata, seguida pelo tratamento cirúrgico**, o que pode evitar o surgimento e/ou a progressão de necrose intestinal.

QUESTÕES DE COMPREENSÃO

- 6.1 Uma mulher com 79 anos nunca antes submetida à cirurgia abdominal apresenta distensão e dor abdominais intermitentes há uma semana e vômitos persistentes desde o dia anterior. Seu exame físico não revela hérnias e é consistente com obstrução do intestino delgado distal. Ela está afebril. Sua leucometria é de $4.000/\text{mm}^3$. Qual das etapas seguintes é a mais apropriada?
- A. Tentativa de tratamento não cirúrgico por 48 horas.
 - B. Realização de uma endoscopia do trato gastrointestinal superior.
 - C. Prosseguir para a laparotomia exploradora imediata.
 - D. Determinar o nível sérico do antígeno carcinoembrionário (ACE).
 - E. Realizar uma TC.
- 6.2 Qual das situações seguintes é mais provável de responder ao tratamento não cirúrgico?
- A. Mulher de 72 anos com obstrução intestinal devida a vólvulo do meso intestino.
 - B. Obstrução do intestino delgado causada por cálculos biliares ileais.
 - C. Mulher de 45 anos com uma obstrução do intestino delgado após cirurgia aberta da vesícula biliar há 20 dias.
 - D. Lactente do sexo masculino com 2 dias de vida e obstrução do intestino delgado por causa de atresia jejunal.
 - E. Homem com 20 anos e obstrução parcial do intestino delgado associada a uma hérnia inguinal encarcerada.
- 6.3 Um homem branco com 72 anos chega ao serviço de emergência com náuseas e vômitos; ele realizou uma apendicectomia aos 25 anos. Está afebril. O abdome está ligeiramente sensível e distendido. A leucometria é de $18.000/\text{mm}^3$. A verificação dos eletrólitos revela níveis de sódio de 140 mEq/L, potássio de 4,2 mEq/L, cloreto de 105 mEq/L e bicarbonato de 14 mEq/L. Qual dos seguintes é o melhor tratamento para o paciente?
- A. Colocação de uma sonda NG e observação.
 - B. Colonoscopia para detectar possível intussuscepção.
 - C. Um enema de bário para aliviar vólvulo.
 - D. Antibióticos de amplo espectro e cuidados de suporte.
 - E. Cirurgia.
- 6.4 Uma mulher de 33 anos com história de três cesarianas chega ao hospital com a terceira crise de obstrução do intestino delgado, nos últimos dois anos. Ela recebeu tratamento não cirúrgico, consistindo em aspiração NG, NPO e líqui-

dos IV nos últimos quatro dias. Com o tratamento, houve uma diminuição na distensão abdominal da paciente; o débito de sua sonda NG também diminuiu, mas continua bilioso e volumoso (600 mL/24 h no momento). Qual é a opção de tratamento mais apropriada?

- A. Colocação de um cateter venoso central para nutrição parenteral total (NPT) e continuidade do tratamento não cirúrgico por mais duas semanas.
 - B. Obter uma TC.
 - C. Fazer uma laparotomia.
 - D. Remover a sonda NG e iniciar alimentação VO.
 - E. Prescrever um enema para estimular a atividade intestinal.
- 6.5 Um homem branco com 32 anos chega ao serviço de emergência com náuseas e vômitos, após uma apendicectomia realizada há 20 dias. Ele está afebril. O abdome está ligeiramente sensível e distendido. A leucometria é de $12.000/\text{mm}^2$. A verificação dos eletrólitos revela um nível de sódio de 140 mEq/L, potássio de 4,2 mEq/L, cloreto de 105 mEq/L e bicarbonato de 14 mEq/L. Qual é o melhor tratamento para esse paciente?
- A. Colocação de uma sonda NG e observação.
 - B. Colonoscopia para detectar possível intussuscepção.
 - C. Um enema de bário para aliviar vólvulo.
 - D. Tratamento cirúrgico.

RESPOSTAS

- 6.1 E. Pacientes sem cirurgia abdominal prévia nem hérnias, mas com sintomas e sinais de obstrução intestinal, podem beneficiar-se de uma TC (para identificar a causa de obstrução, que pode incluir malignidade, cálculos biliares ileais ou hérnia interna); a maioria dos pacientes com essas manifestações acabaria necessitando de uma laparotomia exploradora para diagnosticar e corrigir a causa da obstrução. Nesses pacientes, a TC também pode ajudar a diferenciar obstrução mecânica de íleo. Pode ocorrer elevação do ACE sérico nos casos de câncer colorretal, mas seu valor não deve ser obtido para determinar a causa de obstrução intestinal.
- 6.2 C. A obstrução intestinal precoce (até 30 dias) após cirurgia abdominal em geral é causada por aderências ou inflamação persistente, que frequentemente resolve-se com descompressão NG e cuidados de suporte. Todas as outras causas de obstrução devem ser tratadas por cirurgia.
- 6.3 E. O paciente tem acidose com hiato aniônico (conforme evidenciado pelo nível baixo de bicarbonato) provavelmente causada por ácido láctico, refletindo isquemia intestinal ou depleção grave de líquido. Pacientes idosos, com 65 anos ou mais, frequentemente têm sintomas mínimos e em geral estão afebris e em condições inflamatórias ou infecciosas. O tratamento cirúrgico pode ser indicado se a TC confirmar sepse intra-abdominal ou obstrução grave.

- 6.4 B. É difícil continuar tratando essa paciente porque ela está demonstrando alguns sinais de melhora, como diminuição da distensão e do débito da NG, embora o último continue um tanto alto e bilioso. Uma TC pode ser ideal para revelar sinais de obstrução mecânica contínua, para quantificar a magnitude da obstrução e para planejar a próxima etapa do tratamento. A laparotomia é uma opção razoável se a paciente não tiver qualquer melhora com o tratamento conservador. A retirada da sonda NG e a alimentação VO poderiam ser tentadas, mas pode ser que não sejam bem-sucedidas ante o volume e a qualidade do débito da NG da paciente. Não se justifica a continuação do tratamento não cirúrgico sem avaliação adicional para essa paciente que não apresenta riscos proibitivos ou contraindicações para a cirurgia. Enemas não devem ser aplicados em pacientes com obstrução mecânica, porque podem agravar as condições deles.
- 6.5 C. A obstrução precoce (até 30 dias) do intestino delgado, após cirurgia abdominal, geralmente é causada por aderências precoces ou inflamação persistente, que costuma resolver-se com a descompressão NG e cuidados de suporte. Uma TC pode ser considerada antes do tratamento não cirúrgico, porque poderia ajudar a identificar alguma fonte potencial de infecção intra-abdominal como causa do quadro obstrutivo (p. ex., abscesso).

DICAS CLÍNICAS

- ▶ Uma proporção significativa de pacientes com obstrução do intestino delgado pode ser tratada de forma conservadora, com avaliação constante para se detectar isquemia ou estrangulamento intestinal. Exemplos: NPO, colocação de sonda NG, monitoração estreita das condições hídricas, exames clínicos seriados e acompanhamento laboratorial e radiográfico.
- ▶ Dor persistente, febre, taquicardia, leucocitose e um nível sérico elevado de amilase, além de sinais radiográficos de obstrução grave do intestino delgado, em geral, são sinais de obstrução intestinal complicada e da necessidade de tratamento cirúrgico.
- ▶ A TC tem um papel importante na evolução dos pacientes. As exceções a essa regra incluem pessoas com obstrução simples por aderência e ausência de indicadores de obstrução complicada do intestino delgado (ver Quadro 6.1) e pacientes em que a intervenção cirúrgica tem indicação clínica.
- ▶ Pacientes com obstrução de alça fechada requerem tratamento cirúrgico precoce.

REFERÊNCIAS

- Evers BM. Small intestine. Em: Townsend CM Jr, Beauchamp RD, Evers BM, et al, eds. *Sabiston Textbook of Surgery*. 18th ed. Philadelphia, PA: Saunders Elsevier; 2008:1278-1332.
- Mallo RD, Salem L, Lalani T, Flum DR. Computed tomography diagnosis of ischemia and complete obstruction in small bowel obstruction: a systematic review. *J Gastrointest Surg*. 2005;9:690-694.
- Tavakkolizadeh A, Whang EE, Ashley SW, Zinner MJ. Small intestine. Em: Brunicaardi FC, Andersen DK, Billiar TR, et al, eds. *Schwartz's Principles of Surgery*. 9th ed. New York, NY: McGraw-Hill; 2010: 979-1012.

CASO 7

Uma mulher diabética com 34 anos queixa-se de entorpecimento progressivo e dor na mão direita que interrompe seu sono há seis meses. Ela alega que o dedo mais afetado é o polegar e diz que está começando a deixar cair os objetos que segura com a mão direita. Nega história de traumatismo, exposição a metais pesados ou antecedentes familiares de esclerose múltipla. A única medicação que está tomando é um hipoglicemiante oral.

- ▶ Qual o diagnóstico mais provável?
- ▶ Qual o mecanismo do distúrbio?
- ▶ Qual a próxima etapa?

RESPOSTAS PARA O CASO 7

Síndrome do túnel do carpo

Resumo: mulher diabética com 34 anos queixa-se de entorpecimento progressivo e dor na mão direita, especialmente à noite, há seis meses, e que afeta seu polegar. Ela diz que está começando a deixar cair os objetos que segura com a mão direita.

- **Diagnóstico mais provável:** síndrome do túnel do carpo (STC).
- **Mecanismo do distúrbio:** compressão do nervo mediano.
- **Próxima etapa no tratamento:** tala na mão ao deitar e anti-inflamatórios não esteroides (AINEs).

ANÁLISE

Objetivos

1. Aprender a apresentação clínica, a fisiopatologia e os fatores de risco para a STC.
2. Aprender as opções clínicas e cirúrgicas de tratamento da STC.

Considerações

A distribuição do entorpecimento progressivo e da dor sugere compressão do nervo mediano. Além disso, a exacerbação dos sintomas da paciente à noite é típica da STC. O mecanismo desse distúrbio é a compressão do nervo mediano à medida que ele atravessa o túnel do carpo, o que acarreta dano axônico e estreitamento do nervo. A compressão do nervo mediano causa entorpecimento e dor no polegar, no dedo indicador e nos aspectos médio e lateral do dedo anular. O nervo mediano pode ser comprimido em qualquer local ao longo de seu comprimento, desde o plexo braquial até a mão, porém o local mais comum de compressão é dentro do túnel do carpo, que fica dorsal ao ligamento transversal do carpo. O canal do carpo é uma estrutura rígida que causa disfunção fisiológica ao provocar isquemia do nervo mediano. O melhor tratamento inicial é uma tala no punho à noite e evitar excesso de atividade com a mão.

ABORDAGEM À

Síndrome do túnel do carpo

DEFINIÇÕES

SÍNDROME DO TÚNEL DO CARPO: compressão do nervo mediano no punho, ocasionando parestesias dos três dedos radiais e às vezes fraqueza da mão.

SINAL TINEL: reprodução dos sintomas do paciente à percussão do nervo mediano no punho.

EXAMES ELETROFISIOLÓGICOS: investigação da condução nervosa e da inervação muscular.

ABORDAGEM CLÍNICA

O canal do carpo serve como um conduto mecânico para os tendões flexores dos dedos. As paredes e o assoalho da superfície dorsal do canal são formados pelos ossos do carpo, o aspecto ventral é limitado pelo forte e inelástico ligamento transverso do carpo. A menor área de corte transversal do canal é criada pelos extremos de flexão e extensão do punho (Figura 7.1). Acredita-se que a exacerbação dos sintomas à noite seja causada por edema; a tenossinovite também pode estar presente. A STC está associada a condições endócrinas, diabetes, mixedema, hipertireoidismo, acromegalia e gravidez. Distúrbios autoimunes, lipomas do canal, anormalidades e hematomas são causas possíveis. A etiologia geralmente é multifatorial. Mulheres são mais propensas, em uma escala aproximada de 3:1.

Diagnóstico

O diagnóstico de STC é clínico e os sintomas são típicos. A pressão digital direta exercida pelo examinador sobre o nervo mediano no túnel do carpo costuma reproduzir os sintomas em aproximadamente 30 segundos. Na manobra de Phalen, a flexão do punho induzida pela gravidade também induz os sintomas clássicos dessa condição. Um sinal Tinel positivo está presente quando a percussão direta sobre o nervo reproduz parestesia. Pode haver perda sensorial, em particular da sensação de vibração, perda motora com o desgaste do músculo tenar e menor resistência do músculo abdutor. Como a STC é encontrada, bilateralmente, em até 50% dos pacientes, a comparação com a mão contralateral pode ser enganadora. Exames eletrofisiológicos podem ser

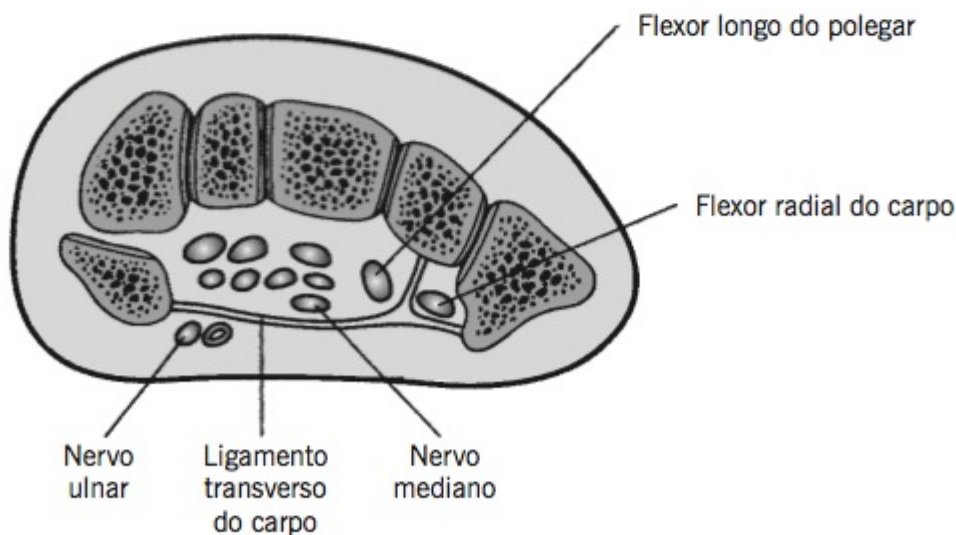


Figura 7.1 O túnel do carpo. O corte transversal do punho revela que o nervo mediano é suscetível à compressão.

úteis. Uma comparação dos valores da estimulação sensorial do mediano e do ulnar ou do mediano e do radial no punho é útil para confirmar o diagnóstico. Radiografias, incluindo uma “incidência do túnel do carpo”, são recomendadas para detectar artrite ou fraturas. A TC e a RM raramente são necessárias, mas no caso de um paciente sintomático com achados equívocos à eletromiografia (EMG), imagens podem ser úteis. A RM tem maior sensibilidade e especificidade na avaliação da STC.

Tratamento

O tratamento conservador consiste no uso de talas e AINEs. As talas devem ser leves e mantidas no punho em posição neutra ou levemente estendida. Injeções locais de esteroide são efetivas em 80 a 90% dos pacientes, mas os sintomas tendem a voltar depois de meses ou anos. A frequência das injeções não deve ser maior do que 2 ou 3 vezes por ano. É preciso cuidado para não injetar diretamente no nervo mediano. Diuréticos não se mostraram eficazes. **A cirurgia é indicada nos casos de sintomas intratáveis que sejam refratários ao tratamento clínico** e consiste na divisão completa do ligamento transversal do carpo, estendendo-se distalmente do lado ulnar do nervo mediano. Os resultados da cirurgia em geral são bons. Resultados ruins estão associados a erro no diagnóstico ou falha na divisão completa do ligamento. A cirurgia pode ser realizada por uma abordagem aberta ou endoscópica. Utiliza-se um torniquete para exsanguinar o membro e infiltra-se um anestésico local, como lidocaína, no campo cirúrgico; além disso, pode-se usar sedação intravenosa. A fásia Palmer e o ligamento são divididos verticalmente a partir da extremidade proximal do túnel do carpo até seu ponto mais distal, observando-se uma ampla separação das extremidades do ligamento (Figura 7.2). O nervo mediano subjacente é cuidadosamente protegido. Deixa-se um pequeno retalho de tecido inserido no gancho do hamato e fecha-se a pele. No pós-operatório, o paciente usa no punho uma tala em extensão por aproximadamente duas semanas.

As vantagens potenciais da abordagem endoscópica são menos desconforto, fibrose mínima, um período mais curto de imobilização e recuperação mais rápida. Sintomas persistentes ou recorrentes devem ser investigados por meio de exames eletrofisiológicos repetidos e por exclusão de outras causas de compressão do nervo. Em casos eventuais, o nervo ulnar é comprimido no punho, porém é mais comum a compressão desse nervo ocorrer no sulco fibromuscular posterior ao epicôndilo medial.

Prognóstico

Em geral, o tratamento conservador da STC leve é eficaz. Nas condições temporárias, como a gravidez, medidas paliativas são comuns. Em termos gerais, a eficácia da cirurgia é de aproximadamente 85% no sentido de aliviar os sintomas, porém alguns pacientes podem ficar com entorpecimento residual nos dedos, mesmo após a liberação do túnel do carpo. Além disso, pacientes com doença avançada (déficits motores significativos ou atrofia muscular), neuropatia concomitante ou diabetes, condição mais duradoura ou idade avançada têm um prognóstico pior.

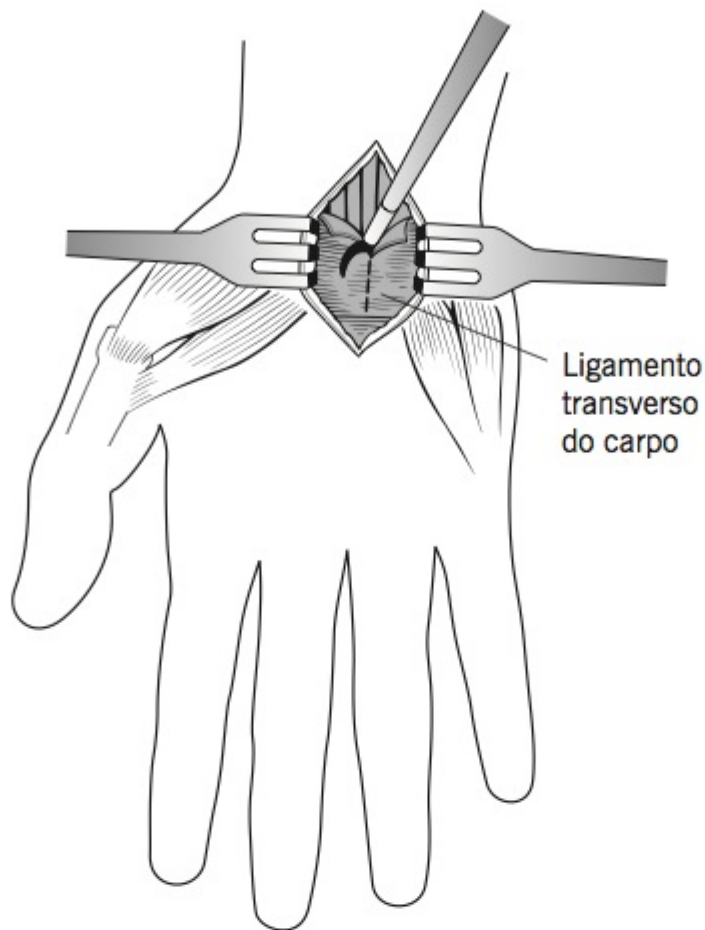


Figura 7.2 Liberação do túnel do carpo. O ligamento transverso do carpo é incisado (visão palmar do punho).

QUESTÕES DE COMPREENSÃO

- 7.1 Uma estudante de medicina com 24 anos nota algum entorpecimento e certa dormência na mão direita. Ela define que o dedo mínimo é o principal acometido. Qual das seguintes etiologias é a mais provável?
- A. Nervo mediano.
 - B. Nervo radial.
 - C. Nervo ulnar.
 - D. Nervo cutâneo lateral.
 - E. Nervo torácico longo.
- 7.2 Qual dos seguintes pacientes é mais propenso a desenvolver STC?
- A. Uma mulher com 45 anos e diabetes insípido.
 - B. Uma mulher com 32 anos e hipotireoidismo.
 - C. Um homem com 18 anos e síndrome addisoniana.
 - D. Uma mulher com 48 anos e hipertensão.
 - E. Uma mulher com 51 anos e fibromialgia.

- 7.3 Um homem com 30 anos queixa-se de entorpecimento e dormência no polegar e no dedo indicador da mão direita. À noite a dor se agrava. O sinal Tinel é positivo. Ele recebe o diagnóstico de STC e uma tala para usar à noite. Depois de três meses, os sintomas se agravaram. É feito um exame eletrofisiológico cujos resultados são equívocos. Qual é a próxima etapa?
- A. Encaminhá-lo para um psiquiatra.
 - B. Questionar sobre comportamento de busca de droga.
 - C. Encaminhá-lo para cirurgia da coluna cervical.
 - D. Solicitar RM do punho.
 - E. Solicitar radiografia do punho.

RESPOSTAS

- 7.1 **C.** A inervação sensorial do dedo mínimo e do lado ulnar do dedo anular é feita pelo nervo ulnar. O nervo mediano contribui para dar sensibilidade aos dedos polegar, indicador e médio no aspecto palmar.
- 7.2 **B.** O hipotireoidismo (da mesma forma que o diabetes melito, o hipertireoidismo, a gravidez e a acromegalia) está associado à STC. O diabetes insípido está associado à perda de urina diluída e não à STC.
- 7.3 **D.** Na presença de achados clínicos, mas com exames EMG equívocos, a RM pode ser útil para ajudar no diagnóstico. Nenhum exame de imagem é considerado rotineiramente necessário na avaliação da STC, mas em certas circunstâncias podem ser úteis. Nos casos leves de STC, o exame clínico é suficiente.

DICAS CLÍNICAS

- ▶ Em geral, a STC envolve dor nos três dedos radiais, em especial à noite.
- ▶ O tratamento inicial da STC inclui a administração de AINEs e o uso de uma tala no punho.
- ▶ A cirurgia é indicada quando ocorre dor grave ou fraqueza motora progressiva, apesar de medidas conservadoras.

REFERÊNCIA

Lifchez SD, Sen SK. Surgery of the hand and wrist. Em: Brunickardi FC, Andersen DK, Billiar TR, et al, eds. *Schwartz's Principles of Surgery*. 9th ed. New York, NY: McGraw-Hill; 2010:1609-1645.

CASO 8

Uma mulher com 46 anos apresenta história de 24 horas de dor abdominal que começou há aproximadamente 1 hora após um jantar farto. A princípio era uma dor maciça no epigástrio, mas em seguida se concentrou no quadrante superior direito (QSD). A paciente disse ter alguma náusea, mas não vomitou. Desde que chegou ao setor de emergência, a dor melhorou bastante, ao ponto de quase ter sido eliminada. A paciente diz que teve uma dor semelhante no passado, com todos os episódios prévios tendo sido limitados. Sua história médica prévia é significativa para diabetes melito do tipo 2. Ao exame físico, sua temperatura é de 38,1°C e o restante de seus sinais vitais estão normais. O abdome não está distendido e tem sensibilidade mínima no QSD. Os achados ao exame do fígado parecem normais. Os exames retal e pélvico não revelam anormalidades. Seu hemograma completo revela uma leucometria de 13.000/mm³. O perfil bioquímico sérico demonstra bilirrubina total de 0,8 mg/dL, bilirrubina direta de 0,6 mg/dL, fosfatase alcalina de 100 U/L, aspartato transaminase (AST) de 45 U/L e alanina transaminase (ALT) de 30 U/L. A ultrassonografia do QSD demonstra cálculos na vesícula biliar, parede da vesícula biliar espessada e ducto biliar comum (DBC) com diâmetro de 4 mm.

- ▶ Qual o diagnóstico mais provável?
- ▶ Qual o melhor tratamento?
- ▶ Quais as complicações associadas a esse processo mórbido?

RESPOSTAS PARA O CASO 8

Doença da vesícula biliar

Resumo: mulher com 46 anos e história de dor abdominal no QSD há 1 dia e achados ao exame físico e laboratoriais sugestivos de doença da vesícula biliar.

- **Diagnóstico mais provável:** colecistite, provavelmente aguda e crônica.
- **Melhor tratamento:** a colecistectomia laparoscópica é o tratamento preferido para todos os pacientes com uma expectativa de vida razoável e sem riscos proibitivos para anestesia geral e cirurgia abdominal.
- **Complicações:** incluem as que envolvem a vesícula biliar (colecistite aguda e crônica) e as que envolvem a passagem de cálculos da vesícula biliar (incluindo pancreatite, coledocolitíase, colangite e cálculos biliares ileais).

ANÁLISE

Objetivos

1. Saber a etiologia da doença da vesícula biliar e aprender as diferenças entre cólica biliar, colecistite aguda e colecistite crônica.
2. Conhecer os planos diagnósticos e terapêuticos básicos para tratar os pacientes com doença da vesícula biliar.
3. Aprender as complicações possíveis da doença da vesícula biliar.

Considerações

Essa paciente tem uma longa história de episódios recorrentes de dor abdominal superior após as refeições, consistentes com cólica biliar. Embora ela demonstre sensibilidade mínima à palpação no abdome superior direito ao exame físico, os **achados de leucometria elevada e ultrassonográficos de espessamento da parede da vesícula biliar são consistentes com colecistite aguda ou crônica**. Se a paciente tivesse uma leucometria normal e a ultrassonografia demonstrasse cálculos na vesícula biliar e nenhuma outra anormalidade, a apresentação seria consistente com cólica biliar, que pode ser tratada por colecistectomia eletiva. Como os achados nessa paciente são consistentes com colecistite, o tratamento requer hospitalização, administração de antibióticos intravenosos e colecistectomia laparoscópica antes da alta hospitalar.

ABORDAGEM À Doença da vesícula biliar

DEFINIÇÕES

CÓLICA BILIAR: caracteriza-se por exacerbações e alívio, dor abdominal superior mal localizada pós-prandial que chega às costas e avaliações laboratoriais normais das funções hepáticas. É causada pela contração da vesícula biliar estimulada pela colecistocinina (CCK), após a ingestão de alimentos. A condição em geral é provocada pela obstrução no colo da vesícula biliar ou, em casos mais raros, por disfunção da vesícula biliar.

COLECISTITE AGUDA: em 95% dos pacientes, a colecistite aguda resulta de um ou mais cálculos que obstruem o ducto cístico. Acredita-se que a infecção bacteriana ocorre via linfáticos e os organismos mais comuns de serem encontrados são *Escherichia coli*, *Klebsiella*, *Proteus* e *Streptococcus faecalis*. Em geral, os pacientes manifestam dor persistente no QSD, com ou sem febre, sensibilidade na vesícula biliar, leucocitose e, frequentemente, níveis um pouco elevados de enzimas hepáticas inespecíficas, que podem ou não indicar a presença de cálculos no DBC. O tratamento inclui hospitalização, administração de líquidos intravenosos, nada por via oral, antibióticos para combater os organismos supracitados e colecistectomia durante a hospitalização.

COLECISTITE ACALCULOSA: é a inflamação da vesícula biliar causada por estase biliar (em 5% dos pacientes com colecistite aguda), que ocasiona distensão da vesícula biliar, congestão venosa e baixa perfusão; quase sempre ocorre em pacientes hospitalizados em estado crítico.

COLECISTITE CRÔNICA: resulta de surtos repetidos de cólica biliar e/ou colecistite aguda que acarreta inflamação e fibrose da parede da vesícula biliar. O paciente pode manifestar dor persistente ou recorrente localizada no QSD, sem febre nem leucocitose. A ultrassonografia pode demonstrar a vesícula biliar contraída ou com a parede espessada.

COLANGITE: é a infecção dentro dos ductos biliares, causada, em geral, por obstrução completa ou parcial dos ductos biliares por cálculos biliares ou estenoses. A clássica **triade de Charcot (dor no QSD, icterícia e febre)** só é vista em 70% dos pacientes. A condição pode levar à sepse potencialmente fatal e insuficiência de múltiplos órgãos. O tratamento consiste em antibioticoterapia e cuidados de suporte; nos casos de colangite grave, é indicada a descompressão endoscópica do ducto biliar por colangiopancreatografia endoscópica retrógrada (CPER) ou cirurgia.

ULTRASSONOGRAFIA DO QUADRANTE SUPERIOR DIREITO: tem sensibilidade de 98 a 99% para identificar cálculos biliares na vesícula biliar. O exame também é útil para medir o diâmetro do DBC, o que pode indicar a possível presença de cálculos no DBC (coledocolitíase). Quando presentes, os cálculos no DBC são visualizados em menos de 50% das vezes com essa modalidade de imagem.

CINTILOGRAFIA BILIAR: é o estudo da função e da patência biliares com o uso de um radiomarcador intravenoso. Normalmente, o fígado é visualizado, em seguida a vesícula biliar, seguindo-se do esvaziamento do radiomarcador no duodeno. A não visualização da vesícula biliar em um paciente com dor no QSD indica disfunção da vesícula biliar causada por colecistite aguda ou crônica.

COLANGIOPANCREATOGRAFIA ENDOSCÓPICA RETRÓGRADA (CPER): é a canulação endoscópica do DBC e a injeção direta de material de contraste para visualizar o ducto. Uma esfínterotomia endoscópica no duodeno durante o procedimento pode facilitar a drenagem biliar e a eliminação de cálculos do ducto, o que é muito útil no tratamento da colangite e da coledocolitíase. O procedimento requer sedação e pode estar associado a taxas de complicação de 8 a 10%.

ABORDAGEM CLÍNICA

Fisiopatologia

Pelo menos 16 milhões de norte-americanos têm cálculos biliares e a cada ano ocorrem 800 mil novos casos. Os cálculos biliares são categorizados como de colesterol ou pigmentados. Os cálculos de colesterol são mais comuns e formam o resultado dos efeitos combinados da supersaturação com colesterol na bile e disfunção de vesícula biliar. Apenas uma pequena fração (15 a 20%) de pacientes com cálculos biliares desenvolve sintomas. Embora não se saiba por que alguns pacientes com cálculos biliares desenvolvem sintomas e outros não, é claro que aqueles que o fazem correm risco de sofrer complicações subsequentes, incluindo colecistite aguda e crônica, coledocolitíase, pancreatite e colangite.

Avaliação do paciente e tratamento

A avaliação de todo paciente deve consistir em anamnese, exame físico, um hemograma completo, provas de função hepática, determinação da amilase sérica e ultrassonografia do QSD (Quadro 8.1). É importante diferenciar cólica biliar de doença complicada da vesícula biliar, como colecistite aguda ou crônica, coledocolitíase, colangite e pancreatite biliar, porque o tratamento dessas condições varia. Por exemplo, um paciente com **coledocolitíase (cálculo no DBC) pode manifestar sintomas idênticos aos de cólica biliar, mas a condição pode ser diferenciada com base em uma elevação nos níveis séricos de enzimas hepáticas e dilatação do DBC pela ultrassonografia.** Em contrapartida aos pacientes com cólica biliar, que são tratados por meio de colecistectomia eletiva, aqueles com coledocolitíase requerem observação hospitalar para detectar o surgimento de colangite e instituir a eliminação en-

QUADRO 8.1 • Apresentações da doença da vesícula biliar

Doença	Sintomas	Exame físico	Ultrassonografia	Exames laboratoriais
Cólica biliar	Dor pós-prandial, geralmente há menos de 6 h	Paciente afebril, com sensibilidade discreta sobre a vesícula biliar	Cálculos na vesícula biliar, mas sem espessamento da parede nem dilatação do DBC	Leucometria, valores das PFHs e níveis séricos de amilase todos normais
Colecistite aguda	Dor epigástrica ou no QSD persistente há mais de 8 h	Pode estar febril ou afebril; em geral sensibilidade localizada na vesícula biliar	Cálculos na vesícula biliar; pode haver líquido pericolecístico; pode haver ou não dilatação do DBC	Leucometria normal ou elevada; os valores das PFHs podem estar normais ou um pouco elevados
Colecistite crônica	Dor persistente e recorrente no QSD	Afebril; pode haver sensibilidade localizada sobre a vesícula biliar palpável	Cálculos na vesícula biliar com espessamento da parede; nos casos avançados, a vesícula biliar está contraída	Leucometria normal; pode haver elevação discreta nos valores das PFHs
Coledocolitíase	Dor abdominal pós-prandial que melhora com o jejum	Pode haver icterícia clínica ou não; sensibilidade abdominal inespecífica no QSD	Cálculos na vesícula biliar; o DBC em geral está dilatado	Elevação nos valores das PFHs; o padrão de elevação depende da cronicidade e de se a obstrução é parcial ou completa
Pancreatite biliar	Dor epigástrica persistente e nas costas	Sensibilidade epigástrica à palpação profunda	Cálculos na vesícula biliar; pode ocorrer dilatação do DBC por causa de pancreatite (nem sempre indica a presença de cálculos no DBC)	Leucocitose, amilase sérica frequentemente > 1.000 U/L, valores das PFHs podem estar transitoriamente elevados, mas a persistência pode indicar cálculos no DBC

DBC, ducto biliar comum; PFHs, provas de função hepática; QSD, quadrante superior direito.

doscópica precoce dos cálculos do DBC, além de colecistectomia. Um dos principais objetivos da avaliação do paciente é estabelecer um diagnóstico acurado sem o uso desnecessário de imagens e exames diagnósticos invasivos. **Deve-se suspeitar de coledocolitíase** se os achados à ultrassonografia do QSD incluírem um **diâmetro do DBC maior do que 5 mm na vigência de níveis elevados das enzimas hepáticas. A pancreatite por cálculos biliares** deve ser considerada na presença de **valores significativamente elevados de amilase e lipase.**

Às vezes, pode ser difícil diferenciar clinicamente a colecistite aguda da crônica porque em ambos os casos os pacientes podem ter sensibilidade localizada sobre a vesícula biliar. Nessa situação, os pacientes devem ser tratados como se tivessem colecistite aguda. O tratamento da colecistite tanto aguda como crônica é a colecistectomia, preferindo-se a abordagem laparoscópica, com ou sem colangiografia (injeção de corante radiopaco no DBC e realização de uma radiografia). Alguns cirurgiões preferem fazer a colangiografia se o DBC estiver dilatado e as enzimas hepáticas elevadas. Outros fazem a colangiografia em toda colecistectomia laparoscópica que realizam. Os pacientes com pancreatite biliar são tratados com repouso intestinal e hidratação intravenosa. Quando a pancreatite se resolve clinicamente, pode ser feita uma colecistectomia laparoscópica. Em geral, os pacientes com **pancreatite biliar sem complicações devem ser submetidos à colecistectomia** ainda durante a mesma hospitalização. Quando a colecistectomia é adiada, entre 25 e 30% dos pacientes podem apresentar surtos recorrentes de pancreatite em um por de 6 semanas. No caso de pacientes com pancreatite discreta (pontuação de Ransom < 3), a colecistectomia pode ser realizada com segurança até 48 horas após a hospitalização inicial.

QUESTÕES DE COMPREENSÃO

- 8.1 Uma mulher com 65 anos chega ao serviço de emergência com dor pós-prandial no QSD, náuseas e êmese há 12 horas. A dor é persistente e se irradia para as costas. Ela está afebril e seu abdome está sensível à palpação no QSD. A ultrassonografia demonstra colelitíase, espessamento da parede da vesícula biliar e um DBC dilatado medindo 12 mm. Os exames laboratoriais revelam os seguintes valores: leucometria de $13.000/\text{mm}^3$, AST de 220 U/L, ALT de 240 U/L, fosfatase alcalina de 385 U/L e bilirrubina direta de 4 mg/dL. Qual o tratamento mais apropriado nesse momento?
- A. Internar a paciente, providenciar hidratação intravenosa e verificar os valores a sorologia para hepatite.
 - B. Internar a paciente e fazer uma colecistectomia laparoscópica.
 - C. Internar a paciente, providenciar hidratação intravenosa, iniciar e antibioticoterapia e recomendar CPER.
 - D. Providenciar medicação para a dor ainda no setor de emergência e marcar uma consulta de acompanhamento para a paciente.
 - E. Marcar colecistectomia laparoscópica e biópsia hepática da paciente.

- 8.2 Descobre-se que uma mulher com 28 anos submetida a uma ultrassonografia obstétrica durante o segundo trimestre de gestação tem cálculos biliares na vesícula biliar. Ela queixa-se de indigestão com ânsia de vômito frequente por toda a gravidez. Qual é o tratamento mais apropriado?
- A. Uma dieta com pouca gordura até o final da gravidez e então uma colecistectomia laparoscópica após o parto.
 - B. Colecistectomia laparoscópica eletiva durante o segundo trimestre.
 - C. Quenodesoxicolato.
 - D. Colecistectomia aberta durante o segundo trimestre.
 - E. Acompanhamento após o término da gestação.
- 8.3 Um homem com 45 anos é examinado no setor de emergência em razão de dor abdominal e faz-se um diagnóstico presuntivo de colecistite aguda. Quais dos itens seguintes são mais consistentes com tal diagnóstico?
- A. Febre, dor intermitente no QSD e icterícia.
 - B. Dor abdominal persistente, sensibilidade no QSD e leucocitose.
 - C. Dor abdominal intermitente e sensibilidade mínima sobre a vesícula biliar.
 - D. Dor epigástrica e nas costas.
 - E. Icterícia indolor com vesícula biliar palpável e sem sensibilidade.
- 8.4 Um homem com 69 anos apresenta-se com confusão, dor abdominal, tremores, temperatura retal de 34°C e icterícia. Uma radiografia abdominal mostra ar na árvore biliar. Qual é o diagnóstico mais provável?
- A. Colangite aguda.
 - B. Pancreatite aguda.
 - C. Colecistite aguda.
 - D. Apendicite aguda.
 - E. Hepatite viral aguda.
- 8.5 Uma mulher com 33 anos saudável nos demais aspectos chega ao hospital com dor localizada no QSD. Sua temperatura é de 38,2°C. Seu abdome está sensível no QSD. Sua leucometria é de 12.000/mm³ e as provas de função hepática estão nos limites normais. Uma ultrassonografia do QSD revelou cálculos biliares na vesícula biliar, líquido pericolecístico e um DBC medindo 4,5 mm de diâmetro. Qual o tratamento mais apropriado para essa paciente?
- A. NPO e antibióticos, seguindo-se colecistectomia em 6 a 8 semanas.
 - B. NPO, antibióticos e CPER com drenagem endoscópica do trato biliar.
 - C. NPO, antibióticos.
 - D. NPO, antibióticos e colecistectomia laparoscópica.
 - E. Analgésicos e antibióticos por via oral com acompanhamento ambulatorial e colecistectomia laparoscópica durante seis semanas.
- 8.6 Uma mulher com 30 anos chega com dor abdominal superior pós-prandial que tem sido recorrente nos últimos meses. Foi feita uma ultrassonografia da vesícula

biliar que não demonstrou a presença de cálculos. As provas de função hepática foram normais. Qual é a etapa seguinte para essa paciente?

- A. Obter uma cintilografia HIDA (hepatobiliar com ácido iminodiacético) estimulada por CCK.
- B. Colectomia.
- C. Encaminhar a paciente a um gastroenterologista, para tratamento da síndrome do intestino irritável.
- D. Repetir a ultrassonografia da vesícula biliar.
- E. Obter um painel para hepatite, para avaliar a possibilidade de hepatite viral.

RESPOSTAS

- 8.1 C. Hospitalização, administração intravenosa de líquidos e antibióticos mais CPER são apropriadas para o tratamento dessa paciente. Suas manifestações são altamente sugestivas de colangite, com a presença de uma elevação significativa das enzimas hepáticas, dilatação do DBC e sensibilidade no QSD.
- 8.2 E. Reavaliação após o término da gravidez é apropriada para essa paciente, que tem cálculos na vesícula biliar e sintomas de ânsia de vômito e indigestão que muito provavelmente não têm relação com cálculos biliares e podem ser resultantes da gravidez; portanto, pode ser que ela tenha colelitíase assintomática que não requeira tratamento. As indicações para colecistectomia na gravidez incluem colecistite, dor intratável e colangite.
- 8.3 B. Dor abdominal persistente, sensibilidade no QSD e leucocitose indicam colecistite aguda. A opção A é a mais consistente com colangite, a C é típica de cólica biliar, a D é consistente com pancreatite aguda e a E com neoplasia obstrutiva na região periampular.
- 8.4 A. Pacientes com mais de 65 anos e febre (ou hipotermia), icterícia, dor abdominal e tremores, em geral têm colangite aguda (infecção purulenta do trato biliar). A presença de ar na árvore biliar é consistente com essa enfermidade, uma condição potencialmente fatal que geralmente requer a descompressão cirúrgica ou endoscópica de urgência do sistema biliar, além de cuidados de suporte agressivos e antibioticoterapia de amplo espectro.
- 8.5 D. A paciente tem sinais, sintomas e achados compatíveis com colecistite aguda, cujo tratamento consiste em antibióticos e colecistectomia precoce. A colecistectomia foi comparada com a colecistectomia tardia e mostrou-se que o tratamento cirúrgico precoce não contribui para o aumento de complicações operatórias e resultou na redução da hospitalização e das reinternações.
- 8.6 A. A paciente tem sinais e sintomas típicos de cólica biliar, em geral, causada pela obstrução mecânica da drenagem da vesícula biliar por um cálculo biliar; no entanto, em um pequeno subconjunto de pacientes, esses sintomas podem ser causados por disfunção primária da vesícula biliar, que não tem relação com cálculos biliares. Essa condição é conhecida como *discinesia biliar* e seu diagnóstico presumível baseia-se nos sintomas clássicos de cólica biliar, ausência de

cálculos biliares e evidência de disfunção da vesícula biliar, essa última podendo ser demonstrada nos pacientes mediante a realização de uma cintilografia HIDA após administração de CCK. Vesículas biliares normais em geral demonstram uma fração de ejeção de mais de 50% após a injeção de CCK, enquanto os pacientes com discinesia biliar podem ter frações de ejeção menores e evidenciar a reprodução dos sintomas com injeções de CCK.

DICAS CLÍNICAS

- ▶ A colecistectomia em geral não é indicada, a menos que haja uma ligação nítida entre os sintomas do paciente e a presença de cálculos biliares ou se houver evidência objetiva de disfunção da vesícula biliar (p. ex., parede da vesícula biliar espessada à ultrassonografia, não visualização da vesícula biliar na cintilografia biliar) ou complicações relacionadas com cálculos biliares.
- ▶ Em geral, o tratamento da colecistite consiste em hospitalização, administração intravenosa de antibióticos e uma colecistectomia laparoscópica antes da alta hospitalar.
- ▶ **A colangite, que pode ser diagnosticada de acordo com a tríade de Charcot – dor no QSD, icterícia e febre – é potencialmente fatal.** O tratamento consiste em antibioticoterapia, cuidados de suporte e, nos casos de colangite grave do ducto biliar, descompressão via CPER.
- ▶ Deve-se suspeitar de coledocolitíase se os achados à ultrassonografia do QSD incluírem um diâmetro do DBC > 5 mm na presença de níveis elevados das enzimas hepáticas.

REFERÊNCIAS

- Aboulian A, Chan T, Kaji AH, et al. Early cholecystectomy safely decreases hospital stay in patients with mild gallstone pancreatitis: a randomized prospective study. *Ann Surg*. 2010;251:615-619.
- Chari RS, Shah SA. Biliary system. Em: Townsend CM Jr, Beauchamp RD, Evers BM, et al, eds. *Sabiston Textbook of Surgery*. 18th ed. Philadelphia, PA: Saunders Elsevier; 2008:1547-1588.
- Kao LS, Liu TH. Calculous disease of the gallbladder and biliary tract. Em: Miller T, Bass BL, Fabri PJ, et al, eds. *Modern Surgical Care: Physiological Foundations and Clinical Applications*. 3rd ed. New York, NY: Informa Healthcare; 2007:455-468.
- Oddsdottir M, Pham TH, Hunter JG. Gallbladder and the extrahepatic biliary system. Em: Brunickardi FC, Andersen DK, Billiar TR, et al, eds. *Schwartz's Principles of Surgery*. 9th ed. New York, NY: McGraw-Hill; 2010:1135-1166.

CASO 9

Homem com 38 anos chega ao setor de emergência com fezes alcatroadas e vertigem, dizendo que nas últimas 24 horas defecou várias vezes fezes assim e nas últimas 12 horas teve vertigem. Sua história clínica e cirúrgica prévia nada tem de notável. Ele queixa-se de cefaleias frequentes causadas por estresse relacionado ao trabalho e se automedicou com 6 ou 8 comprimidos de ibuprofeno por dia nas duas últimas semanas. Consome cerca de três martinis por dia e nega ser fumante ou usar drogas ilícitas. Ao exame, sua temperatura é de 37°C, o pulso é de 105 bpm (em posição supina), a pressão arterial é de 104/80 mmHg e a frequência respiratória de 22 mpm. Seus sinais vitais na posição ortostática são pulso de 120 bpm e pressão arterial de 90/76 mmHg. Ele está desperto, cooperativo, mas pálido. Os exames cardiopulmonares nada revelam de notável. Seu abdome está um pouco distendido e sensível no epigástrico. O exame retal revela fezes com melena, mas ausência de massas na ampola retal.

- Qual a próxima etapa?
- Qual o melhor tratamento inicial?

RESPOSTAS PARA O CASO 9

Hemorragia do trato gastrointestinal superior

Resumo: homem com 38 anos e sinais e sintomas de hemorragia aguda do trato gastrointestinal (GI) superior. As manifestações do paciente sugerem que ele pode ter tido uma perda significativa de sangue, ocasionando um choque hemorrágico da classe III.

- **Próxima etapa:** a primeira etapa no tratamento de pacientes com hemorragia GI superior é a reanimação com líquidos intravenosos. A etiologia e a gravidade do sangramento determinam a intensidade da terapia e o risco de mais sangramento e/ou de o paciente morrer.
- **Melhor tratamento inicial:** atenção imediata às vias aéreas, à respiração e à circulação (ABC, do inglês *airway, breathing, circulation*) é obrigatória nos pacientes com hemorragia GI superior aguda; após, o paciente é preparado para endoscopia, a fim de se identificar a etiologia ou a fonte do sangramento e instituir o tratamento endoscópico possível a fim de controlar a hemorragia.

ANÁLISE

Objetivos

1. Ser capaz de delinear estratégias para a reanimação e o tratamento dos pacientes com hemorragia aguda do trato GI superior e choque hemorrágico.
2. Aprender as causas comuns de hemorragia do trato GI superior e seus tratamentos.
3. Conhecer os fatores prognósticos adversos associados a sangramento contínuo e aumento na mortalidade.

Considerações

O tratamento dos pacientes para os quais há suspeita de hemorragia do trato GI superior começa com uma avaliação para determinar se o sangramento é agudo ou oculto. O sangramento agudo é reconhecido por uma história de hematêmese, êmese em borra de café, melena ou sangramento pelo reto; os pacientes com sangramento oculto podem ter sinais e sintomas associados à anemia e nenhuma história clara de perda sanguínea. **Uma parte crítica da avaliação inicial consiste em verificar se as condições fisiológicas do paciente estão de acordo com a gravidade da perda sanguínea.** A sequência no controle da hemorragia aguda do trato GI superior consiste em (1) **reanimação**, (2) **diagnóstico** e (3) **tratamento**, nessa ordem. No caso desse paciente, seus sintomas e parâmetros fisiológicos sugerem perda sanguínea aguda (choque hemorrágico da classe III, com até 35% de perda do volume sanguíneo total) e devem agilizar a reanimação imediata com monitoração estrita das reações do paciente (débito urinário, aspecto clínico, pressão arterial, frequência cardíaca, valores seriados de hemoglobina e hematócrito, bem como considerar o monitoramento da pressão

venosa central [PVC]). Uma sonda nasogástrica deve ser introduzida após a reanimação, para determinar se o sangramento é ativo. O estômago deve ser irrigado com água à temperatura ambiente ou solução fisiológica até que os aspirados gástricos sejam límpidos. No caso de pacientes com **sangramento maciço do trato GI superior, agitação ou comprometimento das condições respiratórias, a intubação endotraqueal é recomendada antes da endoscopia**. Os exames laboratoriais solicitados incluem um hemograma completo, provas de função hepática, tempo de protrombina (TP) e tempo de tromboplastina parcial (TTP). Tipagem sanguínea e prova cruzada devem ser solicitadas. Plaquetas ou plasma fresco congelado devem ser administrados quando se identificar trombocitopenia ou coagulopatia, respectivamente. A endoscopia precoce identifica a fonte do sangramento em pacientes com hemorragia ativa e pode controlar o sangramento precoce. Diante da história de uso de anti-inflamatório não esteroide (AINE), seria apropriado iniciar o tratamento empírico para possíveis erosões e úlceras gástricas com um IBP antes da confirmação endoscópica.

ABORDAGEM AO

Sangramento GI superior

DEFINIÇÕES

LACERAÇÃO DE MALLORY-WEISS: uma laceração proximal na mucosa gástrica após tosse vigorosa, ânsia de vômito ou vômito. O sangramento em geral é autolimitado, discreto e passível de cuidados de suporte e tratamento endoscópico.

EROSÃO DE DIEULAFOY: encontrado com pouca frequência, esse problema descreve o sangramento de uma artéria anômala na submucosa, localizada no estômago. Esse sangramento costuma ser significativo e requer diagnóstico imediato por endoscopia, seguido por tratamento endoscópico ou cirúrgico.

MALFORMAÇÃO ARTERIOVENOSA (AV): pequena lesão na mucosa, localizada ao longo do trato GI. O sangramento em geral é abrupto, mas a taxa de sangramento costuma ser lenta e autolimitante.

ESOFAGITE: erosões da mucosa frequentemente resultantes de refluxo gastroesofágico, infecções ou medicações. Os pacientes, na maioria das vezes, apresentam sangramento oculto, e o tratamento consiste em evitar ou tratar as causas subjacentes.

SANGRAMENTO POR VARIZES ESOFÁGICAS: veias ingurgitadas da região GE, que podem ulcerar e resultar em hemorragia maciça; relacionado com hipertensão portal e cirrose.

CHOQUE: mecanismo fisiológico insuficiente para fornecer substrato adequado para o tecido. O sistema American Trauma Life Support (ATLS) classifica o choque nos estágios de I a IV.

- Estágio I: perda de menos de 750 mL de sangue, bem-compensada
- Estágio II: perda de 750 a 1.500 mL de sangue, taquicardia leve, pressão arterial normal

- Estágio III: perda de 1.500 a 2.000 mL de sangue, taquicardia moderada, hipotensão
- Estágio IV: perda de mais de 2.000 mL de sangue, taquicardia acentuada, hipotensão proeminente

ABORDAGEM CLÍNICA

O sangramento GI superior refere-se àquele de localização proximal ao ligamento de Treitz e é responsável por 80% de todos os sangramentos GI significativos. As fontes de sangramento do trato GI superior podem ser categorizadas, de maneira ampla, como varicosas (20%) *versus* não varicosas (80%). As fontes não varicosas comuns de sangramento incluem úlceras duodenais (25%), erosões gástricas (20%), úlceras gástricas (20%) e lacerações de Mallory-Weiss (15%). Até 30% dos pacientes têm sangramentos de etiologias múltiplas, identificadas durante a endoscopia. Além disso, todos os estudos indicam que em uma proporção de casos não há uma causa endoscópica discernível, e esses casos estão associados a um resultado satisfatório. Causas raras de sangramento do trato GI superior incluem neoplasias (tanto benignas como malignas), malformações AV e erosões de Dieulafoy. **O sangramento tende a ser autolimitado em aproximadamente 80% de todos os pacientes com sangramento agudo do trato GI superior.** Ocorre sangramento contínuo ou recorrente em 20% dos pacientes, sendo o principal fator contribuinte para a mortalidade. **A mortalidade global associada ao sangramento do trato GI superior é de 8 a 10% e não mudou nas últimas décadas.** Há diferenças acentuadas nas taxas de novos sangramentos e mortalidade, dependendo do diagnóstico à endoscopia (Quadro 9.1). **A mortalidade de pacientes com sangramento agudo do trato GI superior aumenta nos casos de novos sangramentos; com a idade avançada, com comorbidades e naqueles cujo sangramento ocorre durante a internação hospitalar.** Vários preditores

QUADRO 9.1 • Risco de novo sangramento com base na fonte

Fonte	Novo sangramento (%)
Varizes esofágicas	60
Câncer gástrico	50
Úlcera gástrica	28
Úlcera duodenal	24
Erosão gástrica (gastrite)	15
Laceração de Mallory-Weiss	7
Nenhuma fonte identificada	2,5

Dados de Silverstein FE, Gilbert DA, Tedesco FJ, et al. The national ASGE survey on upper gastrointestinal bleeding: parts I, II, and III. *Gastrointest Endosc.* 1981;27:73-101.

clínicos e estigmas endoscópicos estão associados ao aumento do risco de um novo sangramento (Quadro 9.2). O uso de AINEs contribui para o desenvolvimento de úlceras gástricas induzidas por esses medicamentos. Todos os AINEs danificam a mucosa. O risco de desenvolver uma úlcera está relacionado com a dose. Cerca de 2 a 4% dos usuários de AINEs têm complicações do trato GI a cada ano. Aproximadamente **10% dos pacientes que usam AINEs diariamente desenvolvem uma úlcera aguda.**

A endoscopia do trato GI superior estabelece um diagnóstico em mais de 90% dos casos e serve para avaliar a ocasião em que ocorre o sangramento no momento. Ajuda ainda a direcionar a melhor terapia e prever o risco de um novo sangramento. Além disso, possibilita o processo endoscópico. É possível conseguir hemostasia endoscópica por diversas maneiras, incluindo termoterapia com sonda aquecedora, eletrocoagulação multipolar, ou bipolar, e injeções de etanol ou adrenalina. Conforme mostrado na Figura 9.1, a endoscopia pode demonstrar sangramento, varizes esofágicas, sangramento gastroduodenal ou nenhum sangramento. No caso de sangramento não varicoso, a hemostasia endoscópica em geral é obtida com o uso de injeções de epinefrina, seguidas por terapia térmica. Entre 80 e 90% dos pacientes apresentam hemostasia permanente. Assim que o sangramento é controlado, inicia-se o tratamento clínico a longo prazo com agentes antissecretores como bloqueadores-2 da histamina ou IBP para tratar a doença subjacente. Deve-se fazer um teste para *Helicobacter pylori* e, se esse organismo estiver presente, iniciar o tratamento adequado. O uso de qualquer AINE deve ser interrompido. Se isso não for possível, deve-se usar um análogo da prostaglandina (como o misoprostol) ou, como alternativa, um dos inibidores seletivos da ciclo-oxigenase 2 (COX-2) para substituir os inibidores não seletivos da COX. Ao considerar o uso de inibidores da COX-2, é

QUADRO 9.2 • Fatores associados ao maior risco de sangramento e mortalidade

Clínicos

- Choque à admissão
- História prévia de sangramento que necessitou de transfusão
- Hemoglobina < 8 g/dL à admissão
- Necessidade de transfusão ≥ 5 U de concentrado de hemácias
- Sangramento contínuo notado no aspirado nasogástrico
- Idade > 60 anos (aumento da mortalidade, mas não de risco de um novo sangramento)

Endoscópicos

- Vaso visível na base da úlcera (risco de 50% de novo sangramento)
- Gotejamento de sangue brilhante da base da úlcera
- Coágulo aderente na base da úlcera
- Localização da úlcera (o prognóstico é pior quando perto de grandes artérias, por exemplo o bulbo duodenal posterior ou a curvatura menor do estômago)

Dados de Silverstein FE, Gilbert DA, Tedesco FJ, et al. The national ASGE survey on upper gastrointestinal bleeding; parts I, II, and III. *Gastrointest Endosc.* 1981;27:73-101.

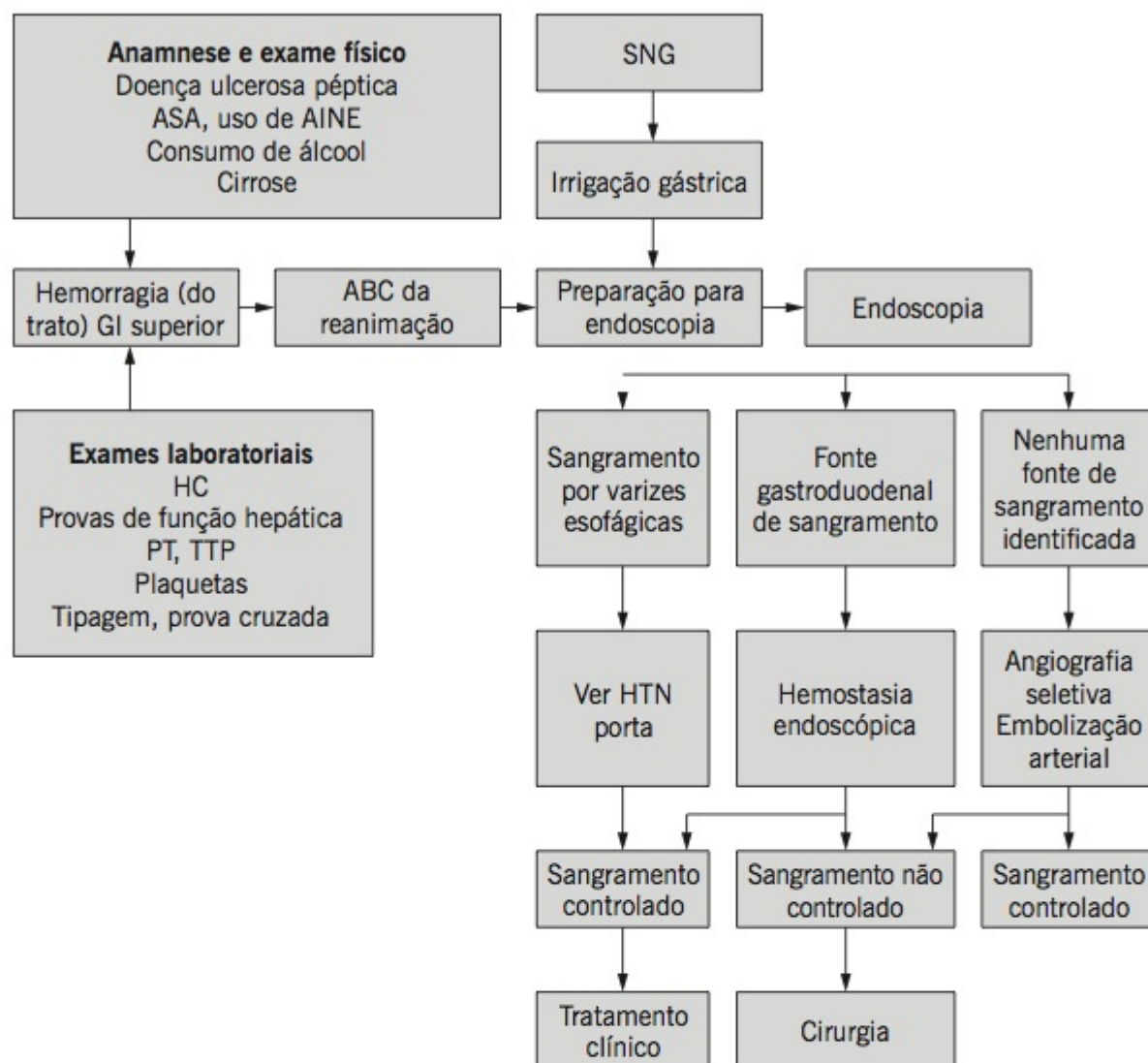


Figura 9.1 Algoritmo para o tratamento de pacientes com hematoquezia ou melena sem hematêmese. ABC, vias aéreas, respiração (*breathing*), circulação; ASA, aminossalicilato; HC, hemograma completo; GI, gastrointestinal; HTN, hipertensão; SNG, sonda nasogástrica; AINE, anti-inflamatório não esteroide; TP, tempo de protrombina; TTP, tempo de tromboplastina parcial.

importante contrabalançar os potenciais benefícios dessa modalidade de tratamento *versus* os efeitos cardiovasculares colaterais possíveis desse processo.

Ensaio clínico publicado mostraram que pacientes com sangramento GI superior não varicoso e achados endoscópicos de alto risco (localizações de alto risco, vaso visível, coágulo sobre vaso visível) beneficiam-se do tratamento intravenoso inicial com alta dose de IBP, que deve ser administrado como um equivalente de 80 mg de omeprazol em dose intravenosa de ataque, seguida pela infusão de 8 mg/h por 72 horas. Os pacientes com achados endoscópicos de baixo risco (base limpa da úlcera) podem ser tratados com dose oral alta de IBP. A eficácia do tratamento

endoscópico foi avaliada, e os achados sugerem que a combinação de modalidades endoscópicas (coagulação, cliques e injeções) parece ser mais efetiva que apenas as injeções endoscópicas.

Se o sangramento continuar ou voltar a ocorrer, pode ser necessária cirurgia ou embolização angiográfica. **A cirurgia é indicada para a doença ulcerosa péptica complicada com hemorragia maciça, persistente ou recorrente do trato GI superior em associação a úlceras gigantes (> 3 cm), ou que não cicatrizam.** No caso de uma úlcera gástrica em sangramento com possível malignidade, é indicada a gastrectomia ou a excisão da úlcera. Para outros casos, pode ser necessária a ligadura do vaso, seguida por um procedimento de vagotomia e piloroplastia. A utilidade da cirurgia *versus* tratamentos angiográficos não foi avaliada por ensaios controlados randomizados; portanto, não está claro quando uma forma de tratamento é melhor do que a outra. Ao considerar as abordagens mais apropriadas para os pacientes, é preciso considerar também os recursos locais, a habilidade e a disponibilidade de cada um deles. A abordagem angiográfica pode levar ao diagnóstico e ao tratamento em cerca de 70% dos pacientes; para controlar o sangramento pode-se usar a embolização arterial com gel de foam, molas metálicas ou coágulo. Além disso, a vasopressina arterial pode impedir que o sangramento cesse em alguns pacientes com doença ulcerosa péptica.

QUESTÕES DE COMPREENSÃO

- 9.1 Um homem com 55 anos foi submetido a uma endoscopia superior. O gastroenterologista diz que, embora o problema possa causar anemia, é improvável que cause hemorragia GI aguda. Qual é o diagnóstico mais provável?
 - A. Úlcera gástrica.
 - B. Úlcera duodenal.
 - C. Erosões gástricas.
 - D. Varizes esofágicas.
 - E. Câncer gástrico.
- 9.2 Um homem com 32 anos chega ao setor de emergência com uma história de vômitos com “grande quantidade de sangue vermelho-vivo”. Qual é a etapa mais apropriada para iniciar o tratamento?
 - A. Fazer anamnese e realizar um exame físico.
 - B. Determinar os níveis de hemoglobina e hematócrito.
 - C. Reanimação hídrica.
 - D. Colocar uma sonda nasogástrica.
 - E. Fazer endoscopia de urgência.
- 9.3 Um homem com 65 anos é levado ao setor de emergência com hemorragia GI superior aguda. É colocada uma sonda nasogástrica, que aspira líquido sangüinolento vermelho-vivo. Após 30 minutos de irrigações com solução fisiológica, o aspirado aparece transparente. Qual é a afirmação mais adequada sobre a condição desse paciente?

- A. Ele tem 20% de chance de ter um novo sangramento.
 - B. Hoje, a mortalidade nessa condição é muito mais baixa que há 20 anos.
 - C. Sua idade é um fator prognóstico ruim para novo sangramento.
 - D. Isquemia mesentérica é uma causa provável para essa condição.
- 9.4 Um homem com 52 anos, história de alcoolismo e cirrose conhecida chega ao setor de emergência com hematêmese aguda. Durante endoscopia GI superior, são encontradas varizes esofágicas em sangramento. Qual é o tratamento mais eficaz para esse paciente?
- A. Tamponamento do esôfago com balão.
 - B. IBP.
 - C. Antibioticoterapia tripla.
 - D. Misoprostol oral.
 - E. Escleroterapia endoscópica.

RESPOSTAS

- 9.1 E. O câncer gástrico é relativamente assintomático até uma fase adiantada de sua evolução. Perda de peso e anorexia são os sintomas mais comuns nessa condição. Hematêmese é incomum, mas anemia decorrente de perda sanguínea oculta é comum.
- 9.2 C. A reanimação hídrica é fundamental para manter um volume intravascular suficiente e perfundir órgãos vitais. A melhor maneira de avaliar esse volume é a clínica; na fase aguda, os níveis de hemoglobina e o hematócrito não caem e não refletem depleção de volume.
- 9.3 A. Aproximadamente 20% dos pacientes com hemorragia GI superior aguda têm sangramento contínuo ou episódios de novo sangramento. Nos últimos 20 anos a mortalidade permaneceu a mesma (entre 8 e 10%).
- 9.4 E. Para controlar a hemorragia aguda, causada por varizes sangrantes, a injeção endoscópica de agentes esclerosantes (diretamente na variz) é efetiva em 90% dos casos. A injeção endoscópica de agentes esclerosantes diretamente na variz é efetiva para controlar a hemorragia aguda causada por varizes sangrantes em aproximadamente 90% dos casos. O tamponamento com balão é uma alternativa pouco usada nos casos de sangramento agudo por varizes esofágicas devido a sua eficácia limitada no controle do sangramento. Outras terapias incluem vasopressina ou octreotida para diminuir a pressão portal.

DICAS CLÍNICAS

- ▶ A endoscopia é útil na identificação das fontes de sangramento e, em pacientes com sangramento ativo, pode ser útil para equilibrar o controle do sangramento.
- ▶ Aproximadamente 10% dos pacientes que usam AINE diariamente desenvolvem úlcera aguda.
- ▶ A cirurgia é indicada para a doença ulcerosa péptica (complicada com hemorragia do trato GI superior) maciça, persistente ou recorrente associada a úlceras gigantes (> 3 cm) ou que não cicatrizam.
- ▶ A hemorragia aguda do trato GI deve ser tratada com reanimação hídrica agressiva, monitoração estrita da resposta do paciente e colocação de sonda nasogástrica, após a reanimação para determinar se o sangramento é ativo. Deve-se manter a irrigação gástrica com água ou solução fisiológica à temperatura ambiente até que os aspirados gástricos sejam transparentes.
- ▶ A causa mais comum de uma hemorragia do trato GI superior em um paciente com cirrose e hipertensão porta é o sangramento varicoso, que implica alta taxa de mortalidade e risco de novo sangramento.
- ▶ A causa mais comum de hemorragia (do trato GI superior) pediátrica significativa é o sangramento varicoso, decorrente de obstrução venosa portal extra-hepática.

REFERÊNCIAS

- Barkun AN, Bardou M, Kuipers EJ, et al. International consensus recommendations on the management of patients with nonvariceal upper gastrointestinal bleeding. *Ann Intern Med.* 2010;152:101-113.
- Cappell MS, Friedel D. Initial management of acute upper gastrointestinal bleeding: from initial evaluation up to gastrointestinal endoscopy. *Med Clin North Am.* 2008;92:491-509.
- Chiu PWY, Ng EKW. Predicting poor outcome from acute upper gastrointestinal hemorrhage. *Gastroenterol Clin North Am.* 2009;38:215-230.
- Kovacs TOG. Management of upper gastrointestinal bleeding. *Curr Gastroenterol Rep.* 2008;10:535-542.

CASO 10

Um homem com 67 anos chega ao setor de emergência com história de seis horas de sangramento retal. Os sintomas do paciente começaram após um episódio de urgência fecal seguido por várias defecações volumosas de fezes acastanhadas, misturadas com coágulos sanguíneos. O paciente queixa-se de ter tido uma vertigem antes de chegar ao hospital, mas nega dor abdominal. Sua história clínica pregressa é significativa para hipertensão limítrofe, tratada com controle dietético. Sua história cirúrgica é significativa para um reparo de hérnia inguinal direita há dois anos. Sua pressão arterial é de 100/80 mmHg, o pulso é de 110 bpm e a frequência respiratória é de 20 mpm. Os resultados de um exame do abdome nada têm de notável. O exame retal não revelou massas e grande quantidade de fezes acastanhadas na ampola retal.

- ▶ Qual a próxima etapa?
- ▶ Qual o diagnóstico mais provável?
- ▶ Como você confirmaria o diagnóstico?

RESPOSTAS PARA O CASO 10

Hemorragia do trato gastrointestinal inferior

Resumo: homem com 67 anos apresenta-se com hemorragia aguda do trato gastrointestinal (GI) inferior. Os sintomas e sinais vitais do paciente indicam hemorragia aguda significativa, provavelmente choque hemorrágico da classe II.

- **Próxima etapa:** as manifestações do paciente são altamente sugestivas de choque hipovolêmico; portanto, o tratamento inicial deve consistir em reposição do volume com solução cristalóide isotônica e monitoração estrita da resposta à reanimação.
- **Diagnóstico mais provável:** hemorragia aguda do trato GI inferior.
- **Como confirmar o diagnóstico:** colocar uma sonda nasogástrica (NG) para obter amostra de conteúdo do trato GI superior. A possibilidade de sangramento gástrico pode ser eliminada se for obtido material não sanguinolento bilioso. A esofagogastroduodenoscopia (EGD) é o melhor método para excluir uma fonte duodenal de sangramento.

ANÁLISE*Objetivos*

1. Aprender a diferenciar as manifestações clínicas de sangramento oculto e agudo anorretal, não anorretal do trato GI inferior e do trato GI superior.
2. Aprender uma abordagem diagnóstica e terapêutica racional para o sangramento do trato GI inferior.

Considerações

A eliminação de fezes acastanhadas e coágulos sanguíneos geralmente indica hemorragia aguda de uma fonte do trato GI inferior (distal ao ligamento de Treitz). Fezes acastanhadas representam uma mistura de material fecal e sangue, indicando que a fonte de sangramento está localizada previamente ao segmento retal inferior e no ânus. **Pode haver eliminação de coágulos sanguíneos quando a fonte do sangramento está no trato GI superior.** A colocação de uma sonda NG é válida durante a avaliação inicial de possível sangramento do trato GI superior, embora até 16% dos pacientes possam ter um aspirado NG não sanguinolento, no caso de sangramento do trato GI superior originário do duodeno. Em pacientes com mais de 40 anos, as **causas mais prováveis de sangramento agudo no trato GI inferior são diverticulose, angiodisplasia e neoplasia**, lesões que, em geral, são indolores. Quando ocorre sangramento do trato GI inferior na presença de **dor abdominal**, deve-se considerar a possibilidade de **isquemia intestinal, doença intestinal inflamatória, intussuscepção e ruptura de um aneurisma abdominal**. Após a reanimação, a primeira etapa do tratamento de um paciente com sangramento agudo e contínuo

no trato GI inferior é a localização do ponto de sangramento (por colonoscopia, angiografia mesentérica e/ou uma cintilografia de hemácias marcadas com isótopo).

ABORDAGEM AO Sangramento do trato GI inferior

DEFINIÇÕES

SANGRAMENTO OCULTO NO TRATO GI: é o sangramento lento originário de qualquer lugar ao longo do trato GI aerodigestivo superior ou inferior, comumente associado à neoplasia, gastrite e esofagite. Em geral, os pacientes não relatam sangramento e costumam apresentar anemia por deficiência de ferro e fadiga ao exame fecal *Hemoccult* positivo.

SANGRAMENTO FRANCO DO TRATO GI INFERIOR: hematoquezia ou melena. As causas mais comuns em crianças e adolescentes são **pólipos, divertículo de Meckel e doença intestinal inflamatória**. Em adultos entre 20 e 60 anos, as causas mais comuns são diverticulose, neoplasia e doença intestinal inflamatória. Em adultos idosos (com mais de 60 anos), as causas mais recorrentes são **diverticulose, angiodisplasia e neoplasia**. Em geral, quando adultos apresentam-se com hematoquezia; a distribuição das fontes de sangramento é **divertículo (17 a 40%), angiodisplasia (9 a 21%), colite (2 a 30%), neoplasia (11 a 14%), anorretal (4 a 10%), GI superior (0 a 11%) e intestino delgado (2 a 9%)**.

CINTILOGRAFIA COM HEMÁCIAS MARCADAS: imagem de medicina nuclear que usa hemácias marcadas com tecnécio 99m. Técnica altamente sensível para identificar sangramento ativo a uma taxa de 0,1 mL/min ou mais; no entanto, as imagens obtidas podem não localizar o ponto de sangramento no trato GI com acurácia. Por isso recomenda-se essa modalidade de imagem para rastreamento inicial, antes de uma angiografia mesentérica.

TC COM CONTRASTE INTRAVENOSO: a TC com contraste intravenoso tem sido usada em alguns centros como um recurso para rastreamento inicial, em pacientes com sangramento GI inferior. Essa modalidade permite identificar o acúmulo do contraste intravenoso no local do sangramento no trato GI. Alguns centros acreditam que essa abordagem seja específica para localizar pontos de sangramento ativo.

ANGIOGRAFIA MESENTÉRICA: a angiografia seletiva das artérias mesentéricas (superior e inferior) pode localizar sangramento do intestino médio e posterior. Esse procedimento é mais indicado para a localização de sangramento que a cintilografia com hemácias marcadas. Pode-se aplicar a injeção seletiva de vasopressina ou gel foam durante a angiografia, para tratar o sangramento ativo em pacientes que necessitem de cirurgia. Em geral, o sangramento tem que ser entre 0,5 e 1 mL/min para que possa ser visualizado à angiografia.

CÁPSULA DE VIDEOENDOSCOPIA: uma pequena videocâmera capsular pode ser deglutida para a visualização de todo o lúmen do trato GI. Esse exame leva tempo e não oferece opções terapêuticas para pacientes com sangramento agudo.

PROCTOSSIGMOIDOSCOPIA RÍGIDA: procedimento simples à beira do leito, em que se usa um endoscópio não flexível para visualizar o segmento distal de 25 cm do trato GI inferior.

COLONOSCOPIA DIAGNÓSTICA: endoscopia flexível com fibra óptica, que avalia todo o colo e o reto e é reservada para pacientes hemodinamicamente estáveis. A taxa de sucesso relatada na identificação da fonte e do local de sangramento chega a 75%, mas esse percentual é bastante variável, dependendo do operador e do momento. As vantagens desse procedimento são poder excluir a possibilidade de uma fonte color-retal de sangramento e tratar angiodisplasia hemorrágica, identificada com injeção de epinefrina ou coagulação.

ANGIODISPLASIA: é uma condição vascular degenerativa comum e adquirida que resume-se em veias pequenas, dilatadas e de parede fina na submucosa do trato GI, sendo mais comum no ceco e no colo ascendente de pessoas com mais de 50 anos. Cerca de 50% dos pacientes têm cardiopatia associada e até 25% dos pacientes com angiodisplasia têm estenose aórtica. Na maioria dos casos de angiodisplasia há sangramento crônico de baixo grau autolimitante, embora cerca de 15% seja de sangramento maciço agudo.

ABORDAGEM CLÍNICA

Um paciente que se apresente com sangramento franco do trato GI inferior deve ser examinado sem demora para avaliação de seu volume intravascular e sua estabilidade hemodinâmica. Uma anamnese detalhada é importante. A identificação de problemas clínicos coexistentes pode ajudar a identificar pacientes cujo sangramento resulta em coagulopatia, trombocitopenia ou disfunção plaquetária (causas clínicas de sangramento). **Caso o paciente tenha sido submetido a uma reconstrução vascular abdominal prévia, a possibilidade de uma fístula aortoentérica deve ser considerada e excluída.** A história eliciada deve incluir detalhes a respeito da qualidade e do aspecto do sangramento. A melena (fezes alcatroadas) indica a degradação de hemoglobina por bactérias e forma-se após o sangue ter permanecido no trato GI por mais de 14 horas. **A melena em geral está associada a sangramento do trato GI superior ou do intestino delgado, mas pode ocorrer, também, com sangramento do colo ascendente.** A eliminação de fezes acastanhadas geralmente exclui uma fonte possível de sangramento no reto e no ânus. O sangramento retal costuma caracterizar-se pela eliminação de fezes bem-formadas com estrias de sangue ou pela eliminação de sangue fresco no final de uma defecação normal. A maioria dos episódios de sangramento franco do trato GI inferior resolve-se naturalmente, sem tratamento específico. É importante excluir neoplasia do trato GI como a fonte do sangramento em pacientes em que esse problema se resolve. Os pacientes cujo sangramento cria

consequências hemodinâmicas adversas ou requer transfusão de sangue são examinados sem demora para se localizar a fonte específica, de modo que se possa fazer a cirurgia. Ver na Figura 10.1 a estratégia de tratamento.

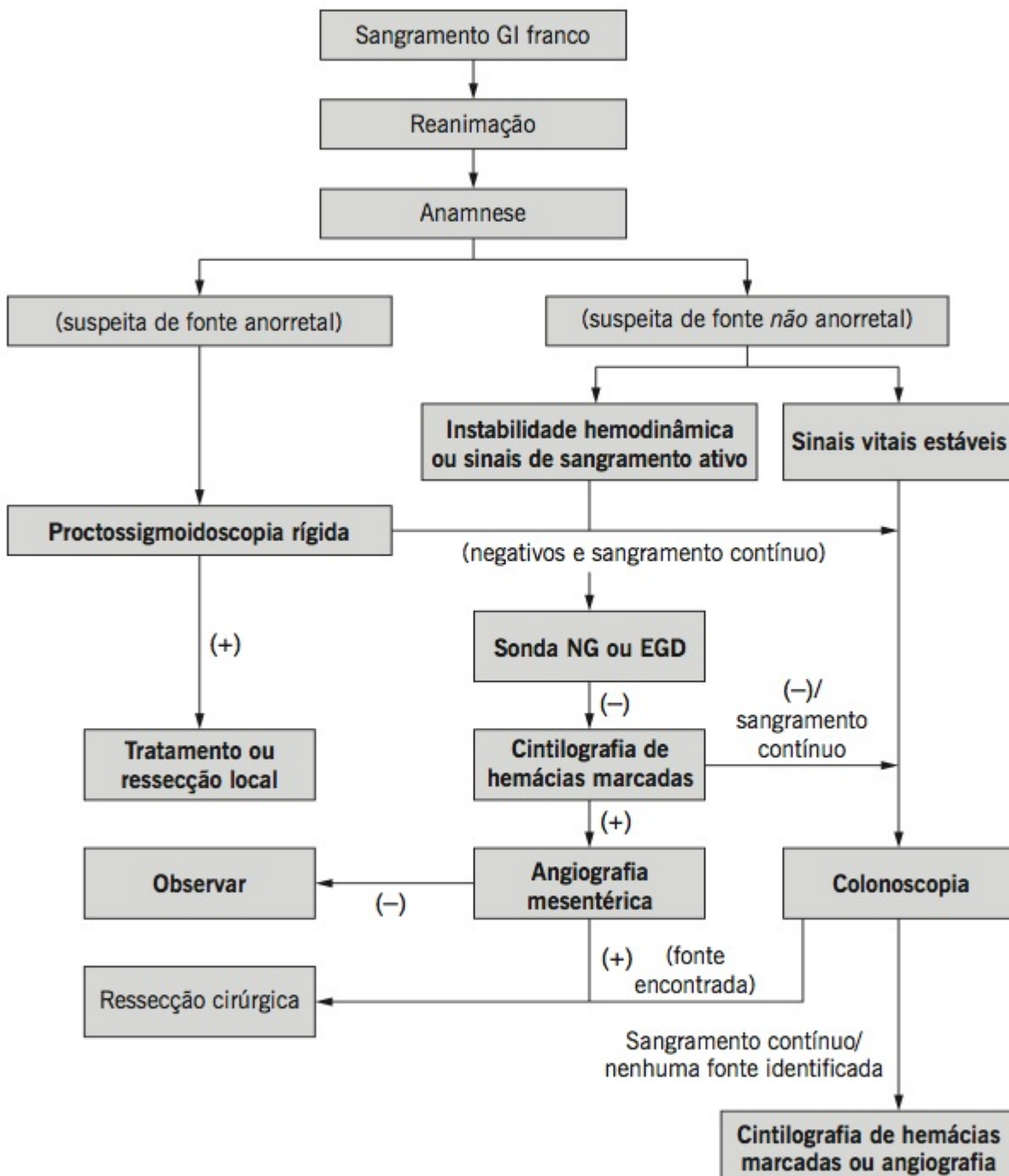


Figura 10.1 Algoritmo para o tratamento de hematoquezia. Devem ser solicitadas esofagogastroduodenoscopia (EGD), colonoscopia e radiografia contrastada do intestino delgado de pacientes cujo sangramento do trato gastrintestinal (GI) tenha se resolvido, para eliminar a possibilidade de que o sangramento do trato GI seja a causa do sangramento. NG, nasogástrica.

QUESTÕES DE COMPREENSÃO

- 10.1 Homem com 75 anos desenvolve hematoquezia e apresenta-se com pressão arterial de 90/60 mmHg e frequência cardíaca de 120 bpm. Seus sinais vitais melhoram um pouco com a infusão de cristalóide e concentrado de hemácias. Quais são consideradas as próximas etapas mais apropriadas para o tratamento?
- A. EGD, proctossigmoidoscopia e um enema baritado.
 - B. Sonda NG, proctossigmoidoscopia e uma cintilografia de hemácias marcadas com ou sem angiografia mesentérica.
 - C. Sonda NG, angiografia mesentérica e colonoscopia.
 - D. EGD e colonoscopia.
 - E. Preparação do paciente para intervenção cirúrgica de emergência.
- 10.2 Qual das seguintes condições quase sempre está associada à hematoquezia indolor?
- A. Sangramento decorrente de colite de Crohn.
 - B. Colite isquêmica envolvendo o colo descendente.
 - C. Sangramento de úlcera duodenal.
 - D. Êmbolo da artéria mesentérica superior.
 - E. Fístula aortoentérica que se desenvolveu 1 ano após reparo de um aneurisma aórtico abdominal.
- 10.3 Qual das seguintes modalidades diagnósticas tem maior especificidade para identificar a fonte de sangramento do trato GI inferior?
- A. Cintilografia de hemácias marcadas.
 - B. Enema baritado.
 - C. Colonoscopia.
 - D. Exploração cirúrgica.
 - E. TC.
- 10.4 Mulher com 66 anos chega ao serviço de emergência com história de defecação alcatroada várias vezes no início do dia. Ela queixa-se de vertigem após esses episódios. A paciente tem antecedentes de hipertensão e osteoartrite e toma metoprolol e AINE diariamente. Sua pressão arterial é de 100/85 mmHg, a frequência cardíaca é de 90 bpm e o hematócrito é de 34%. A pressão arterial da paciente melhora com a reanimação hídrica IV inicial. Uma sonda NG foi colocada, e a lavagem gástrica revela apenas líquido bilioso. Durante um período de quatro horas de observação no setor de emergência, a paciente continua estável e sem defecações sanguinolentas. Qual das etapas é mais apropriada?
- A. EGD.
 - B. Angiografia mesentérica.
 - C. TC abdominal.
 - D. Colonoscopia.

- 10.5 Homem com 72 anos chega ao serviço de emergência com dor abdominal e eliminação de fezes sanguinolentas. Sua história clínica é significativa para hipertensão, diabetes não dependente de insulina e doença arterial coronariana. Sua pressão arterial é de 90/60 mmHg, a frequência de pulso é de 120 bpm e a temperatura é de 38,8°C. A palpação do abdome revela sensibilidade nos quadrantes superior e inferior esquerdos. Não há evidência de peritonite. Qual é a etapa mais apropriada?
- A. EGD.
 - B. TC abdominal com contraste oral e intravenoso.
 - C. Colonoscopia.
 - D. Cintilografia de hemácias marcadas.
 - E. TC abdominal apenas com contraste intravenoso.

RESPOSTAS

- 10.1 **B.** Em um paciente inicialmente instável com sangramento GI franco cuja resposta à reanimação inicial seja apenas parcial, é indispensável diferenciar rapidamente fontes de sangramento GI superior e inferior, o que se consegue com mais rapidez com a colocação de uma sonda NG para lavagem gástrica. Pode ser feita uma proctossigmoidoscopia à beira do leito para avaliar o segmento anorretal do trato GI. Uma cintilografia de hemácias marcadas e uma angiografia mesentérica podem ser apropriadas para localizar o ponto de sangramento. O sangramento de uma fonte desconhecida que acarreta instabilidade hemodinâmica é incomum no caso de fontes no trato GI inferior e em geral ocorre como resultado da identificação e da reanimação tardias, não do sangramento contínuo visível. A cirurgia não deve ser contemplada em quaisquer pacientes com sangramento GI inferior antes da localização adequada do ponto de sangramento.
- 10.2 **E.** Fístula aortoentérica após a reconstrução aórtica quase sempre está associada à hematoquezia indolor, ao passo que todas as demais condições são propensas a causar dor e sangramento. Todas as outras fontes listadas, em geral, estão associadas a alguns sintomas.
- 10.3 **C.** A colonoscopia é mais específica na identificação da fonte do sangramento do trato GI inferior (i. e., a taxa de mais baixa de falso-positivo para identificação da fonte de sangramento). A TC pode detectar o acúmulo de contraste no lúmen, ajudando a identificar o segmento do trato GI, de onde vem o sangramento. Localizações corretas requerem precisão temporal e sangramento ativo visível.
- 10.4 **D.** O paciente parece ter tido um episódio de sangramento GI inferior significativo, que cessou ou ficou mais lento. No momento em questão, a colonoscopia pode ser a melhor opção para avaliar e, potencialmente, tratar a causa do sangramento. Como *a priori* o sangramento parou ou ficou mais lento, uma cintilografia de hemácias marcadas sensível para localizar um sangramento de mais de 0,1 mL/min pode não ser útil. Da mesma forma, não é provável que a

angiografia mesentérica sensível para localizar fontes de sangramento de mais de 0,5 a 1 mL/min seja útil. Uma TC abdominal útil para identificar alterações anatômicas francas não seria relevante para identificar fontes de sangramento GI inferior, que são comumente diverticulose colônica e angiodisplasia.

- 10.5 B. A apresentação clínica desse paciente é atípica de hemorragia inferior, porque as principais causas de hemorragia GI inferior são a angiodisplasia e a diverticulose, que não causam dor. Ante o quadro de sangramento GI inferior, febre, dor abdominal do lado esquerdo e antecedentes de cardiopatia aterosclerótica, a hipótese de colite isquêmica precisa ser avaliada. Outro diagnóstico a considerar é o de intussuscepção intestinal, incomum em adultos, mas que poderia causar dor e desprendimento da mucosa, cuja manifestação é a presença de muco sanguinolento nas fezes. A TC com contraste oral e intravenoso nesse contexto pode ser útil para encontrar a fonte de alterações inflamatórias que estejam causando dor abdominal, sangramento e quadro séptico no paciente. Ante um processo inflamatório agudo, a colonoscopia está associada a aumento do risco de perfuração e é o recurso diagnóstico menos indicado nessa situação. A TC com contraste intravenoso não é tão relevante, porque essa modalidade não permite a visualização adequada de patologias GI.

DICAS CLÍNICAS

- ▶ O objetivo primordial no tratamento de um paciente com sangramento agudo e contínuo do trato GI inferior é a localização do ponto de sangramento.
- ▶ A capacidade de localizar o sangramento durante uma exploração abdominal é bastante comprometida. Portanto, a laparotomia exploradora deve ser evitada antes da localização extensa do ponto de sangramento.
- ▶ O resultados da cintilografia de hemácias marcadas devem se interpretadas com cautela, porque a localização do sangramento em uma região do abdome não necessariamente situa o sangramento em um segmento específico do trato GI.
- ▶ A colonoscopia é a modalidade diagnóstica e terapêutica preferida para pacientes estáveis com sangramento do trato GI inferior.
- ▶ A angiografia visceral é a abordagem diagnóstica e terapêutica mais indicada para pacientes com instabilidade hemodinâmica e sangramento GI inferior.
- ▶ Pacientes com sangramento GI inferior raramente precisam de cirurgia, possibilidade que só deve ser considerada quando a localização da fonte de sangramento tiver sido identificada.

REFERÊNCIAS

Barnert J, Messmann H. Diagnosis and management of lower gastrointestinal bleeding. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol*. 2009;6:637-646.

Lucas CE, Ledgerwood AM, Sugawa C. Approach to lower gastrointestinal bleeding. In: Cameron JL, ed. *Current Surgical Therapy*. 9th ed. Philadelphia, PA: Mosby Elsevier; 2008:306-310.

CASO 11

Mulher com 38 anos foi submetida a uma primeira mamografia de rastreamento que revelou tecido mamário denso bilateral. De acordo com a avaliação do radiologista, o exame foi considerado incompleto, sendo recomendado outro exame de imagem (BI-RADS 0). O histórico clínico da paciente nada tem de notável. Ela nunca teve massa nas mamas nem foi submetida a outra mamografia antes. Seus antecedentes familiares são dignos de nota, pois a mãe dela morreu com câncer de mama aos 45 anos. Ao exame, são encontradas alterações fibrocísticas extensas em ambas as mamas, não sendo identificada qualquer massa dominante. Os resultados do exame de ambas as áreas axilares nada têm de notável.

- Qual o diagnóstico mais provável?
- Que complicações estão associadas a essas alterações?

RESPOSTAS PARA O CASO 11

Risco de câncer de mama e vigilância

Resumo: paciente com 38 anos e perfil de alto risco para câncer de mama com base na história materna de câncer de mama antes da menopausa, um exame de mama não confiável por causa de alterações fibrocísticas densas e mamografia difícil de interpretar devido à maior densidade.

- **Diagnóstico mais provável:** tecido mamário denso em uma paciente com perfil familiar de alto risco.
- **Complicações:** as alterações podem dificultar a detecção de carcinoma de mama ao exame físico e à mamografia.

ANÁLISE

Objetivos

1. Estudar a relação entre as alterações benignas da mama e as alterações malignas limítrofes no desenvolvimento do câncer de mama (Quadro 11.1).
2. Entender os princípios do tratamento de pacientes sob risco de terem câncer de mama.
3. Estudar opções de tratamento para pacientes com lesões mamárias benignas, malignidades limítrofes e perfis de alto risco.

Considerações

No caso dessa paciente, cuja mãe teve câncer de mama antes da menopausa, e com alterações fibrocísticas densas clinicamente benignas em ambas as mamas e mamografia de rastreamento difícil de interpretar, não há uma abordagem uniforme para o tratamento. A **decisão definitiva** quanto à **terapia ou à vigilância** baseia-se nos **fato-**

QUADRO 11.1 • Lesões mamárias benignas e risco relativo de câncer de mama

Histologia mamária benigna não associada ao maior risco de câncer de mama:

- Adenose, metaplasia apócrina, cistos, ectasia ductal, fibroadenoma, fibrose e hiperplasia discreta, mastite, metaplasia descamativa

Aumento de 1,5 a 2 vezes no risco:

- Hiperplasia ductal moderada ou grave, papilomatose

Aumento de 5 vezes no risco:

- Hiperplasia ductal atípica

Aumento de 10 vezes no risco:

- Carcinoma lobular *in situ*
- Hiperplasia ductal atípica com história familiar de câncer de mama

res de risco da paciente, em suas preocupações quanto à ameaça de câncer de mama, na **eficácia da vigilância** e nos **resultados estéticos esperados** de uma biópsia e/ou do tratamento. Esses fatores precisam ser explorados durante a primeira consulta. Nesse caso, a **ultrassonografia da mama** forneceria informação adicional e deveria ser feita para estabelecer uma avaliação primária. No caso de uma paciente de risco intermediário a alto, pode-se considerar estratégias de quimioprevenção que variam de suplementos dietéticos à administração de antiestrogênios. Outra consideração no caso dessa paciente, com história familiar de câncer de mama antes da menopausa, é a possibilidade de mutações no gene *BRCA*; portanto, devem ser feitas outras perguntas a respeito da história familiar de câncer de mama e/ou ovário. Se a história for suspeita, devem ser considerados aconselhamento genético e outros exames. A ressonância magnética (RM) da mama pode ser benéfica ou não, dependendo da avaliação final do risco de câncer de mama da paciente.

ABORDAGEM À

Vigilância e tratamento de pacientes de alto risco

DEFINIÇÕES

RELATÓRIO DAS IMAGENS DA MAMA E SISTEMA DE DADOS (BI-RADS): é um guia de garantia de qualidade elaborado e publicado pelo American College of Radiology para padronizar os relatórios sobre imagens da mama e facilitar a monitoração do resultado. Esse sistema de classificação é aplicado em todos os relatórios sobre mamografia, ultrassonografia e RM das mamas. As imagens são categorizadas de 0 a 6, com recomendações específicas para cada categoria.

- **Categoria 0:** avaliação incompleta; é necessária avaliação adicional por imagem.
- **Categoria 1:** negativa. Recomenda-se o rastreamento rotineiro anual por meio de mamografia para mulheres com mais de 40 anos.
- **Categoria 2:** achados benignos. Recomenda-se o rastreamento rotineiro anual por meio de mamografia para mulheres com mais de 40 anos.
- **Categoria 3:** achado benigno provável. Recomenda-se exame de imagem de acompanhamento (geralmente em seis meses). (Taxa de malignidade < 2%.)
- **Categoria 4:** anormalidade suspeita. Deve-se considerar biópsia. A categoria 4 também pode ser subdividida em 4A, 4B e 4C. (Taxas de malignidade de 3 a 94% dependentes das subcategorias.)
 - **4A:** achados com *baixo índice de suspeita* de malignidade, requerendo intervenção.
 - **4B:** achados com *suspeita intermediária* de malignidade.
 - **4C:** achados com *suspeita moderada mas não clássica* de malignidade.
- **Categoria 5:** altamente sugestiva de malignidade e requer biópsia ou excisão cirúrgica (malignidade > 95%).
- **Categoria 6:** malignidade conhecida comprovada por biópsia.

CARCINOMA LOBULAR INVASIVO: abrange apenas de 10 a 15% de todos os cânceres de mama. Em geral não surge como massas mamárias dominantes, mas sim como espessamento focal (lembrando alterações fibrocísticas). A mamografia dessas lesões tende a ser **negativa**. A detecção é feita por exame físico, ressonância magnética e ultrassonografia.

HIPERPLASIA DUCTAL ATÍPICA: quando essa condição é diagnosticada durante uma biópsia central com agulha, de 25 a 40% das pacientes apresenta carcinoma ductal *in situ* diagnosticado à biópsia excisional.

RASTREAMENTO MAMOGRAFICO: procedimento radiológico para o exame de tecido mamário com aproximadamente 10 a 15% de resultados falso-negativos e 10% de falso-positivos. A taxa de falso-negativos em pacientes ainda jovens (40 a 49 anos) é maior e pode chegar a 25%; consequentemente, a relação custo-benefício do rastreamento mamográfico para mulheres com 40 a 49 anos tem sido motivo de muita controvérsia. Encontra-se carcinoma em cerca de 20% das pacientes submetidas a biópsias devido a anormalidades mamográficas.

ULTRASSONOGRRAFIA: método de obtenção de imagens em que se usam ondas sonoras capazes de possibilitar a visualização de pequenas lesões sólidas e císticas (com 2 a 5 mm). Pode ser útil para a avaliação de lesões císticas e de uma paciente de baixo risco com anormalidade palpável e mamografia negativa. Quando se identifica, em uma ultrassonografia um cisto de aspecto benigno que se caracterize pela ausência de septação e um componente sólido com valor preditivo negativo de 99,5% de câncer, faz-se a aplicação adicional da ultrassonografia de mama para diferenciar características benignas e malignas de massas mamárias sólidas.

QUIMIOPREVENÇÃO: o tamoxifeno (20 mg/dia por 5 anos) foi aprovado para a quimioprevenção em pacientes de alto risco e há relatos de que reduziu a ocorrência de câncer subsequente nesses pacientes. A quimioprevenção precisa ser contrabalançada com os riscos de complicações tromboembólicas, câncer endometrial e efeitos colaterais do tamoxifeno.

ENSAIO STAR (ESTUDO DO TAMOXIFENO E DO RALOXIFENO): ensaio randomizado controlado que arrolou mais de 19 mil pacientes de alto risco para quimioprevenção com tamoxifeno ou raloxifeno. As pacientes foram selecionadas com base na pontuação GAIL. Esse estudo revelou que as mulheres nos dois ramos do estudo tiveram taxas similares de câncer subsequente. No entanto, as que receberam raloxifeno tiveram 29% menos complicações tromboembólicas venosas, em comparação com as que receberam tamoxifeno.

RM DA MAMA: técnica útil para definir a extensão local dos cânceres de mama. É usada para identificar cânceres pequenos nas mamas, porém não tem especificidade, pois as lesões identificadas como anormais podem não ser cancerosas (sensibilidade de 90 a 95%; a especificidade varia, dependendo da população estudada, sendo maior

em grupos de alto risco). Desde 2007, a American Cancer Society recomenda o rastreamento com RM da mama como complemento para a mamografia em pacientes com mutações do *BRCA* e parentes de primeiro grau, não testados para mutações do *BRCA*; pacientes com risco de câncer durante a vida superior a 20%; pacientes submetidas à radioterapia prévia da parede torácica e aquelas com parentes de primeiro grau com a síndrome de Li-Fraumeni (mutações do p53).

ABORDAGEM CLÍNICA

Fatores de risco familiares

O risco de desenvolver câncer de mama aumenta **1,8 vez** em uma mulher cuja **mãe ou irmã tenha tido câncer de mama diagnosticado**. Esse risco aumenta ainda mais se a doença foi diagnosticada na parente de primeiro grau **antes da menopausa (risco de 3 vezes)** ou se **o câncer de mama foi bilateral (4 a 5,4 vezes, se após a menopausa, e 9 vezes se antes da menopausa)**. Além disso, algumas famílias têm uma predisposição genética para o câncer de mama no gene *BRCA1* ou no *BRCA2*. Embora apenas de 5 a 10% dos cânceres sejam atribuídos a mutações dos genes *BRCA*, o diagnóstico de um portador do gene *BRCA1* ou *BRCA2* aumenta de maneira significativa, 3 a 17 vezes, o risco de desenvolver câncer de mama durante a vida.

Abordagem ao tratamento da paciente

As opções de tratamento para lesões mamárias benignas variam de acordo com a paciente, dependendo dos **fatores de risco** de cada uma, das preocupações pessoais quanto ao **risco de câncer versus a estética da mama** e a **possibilidade de continuar com a vigilância estrita da mama**. Lesões benignas de baixo risco podem ser observadas ou excisadas com base na apresentação clínica da paciente e/ou sua preferência. Uma paciente com lesão ou história de alto risco pode optar pela excisão com observação e/ou pela quimioprevenção com antiestrogênio e observação estrita. Algumas pacientes com história familiar consistente ou uma mutação conhecida no *BRCA* podem ser tratadas com mastectomia profilática e/ou ooforectomia bilateral. Qualquer que seja o tratamento escolhido, todas as pacientes de alto risco devem ser acompanhadas com mamografia anual e exame físico, bem como instruídas a fazer o autoexame mensal das mamas (Quadro 11.2).

Rastreamento por lavagem ductal: técnica algumas vezes aplicada na vigilância de pacientes com lesões ou perfis de alto risco. Envolve a aspiração da aréola para induzir a saída de secreção pelo mamilo. O efluente produzido é analisado por **citologia**. O procedimento pode identificar pacientes com lesões precoces que devem ser submetidas a técnicas de rastreamento mais agressivas, incluindo ductografia, ductoscopia ou RM. A aplicação da lavagem ductal continua bastante limitada até o momento.

QUADRO 11.2 • Algoritmo nacional abrangente para o rastreamento de alto risco de câncer (> 25 anos)

Radiografia de tórax prévia: mamografia anual e exame físico a cada 6 meses, começando 10 anos após a radiografia.

Modelo de risco GAIL^a > 1,67% (> 35 anos): mamografia e exame físico anuais; considerar estratégias de redução do risco.

Antecedentes familiares ou predisposição genética (mutações de *BRCA1* ou *BRCA2*): mamografia anual e exame físico a cada 6 meses, começando aos 25 anos ou 5 a 10 anos antes do caso na família. RM de mama começando aos 30 anos e considerar estratégias de redução do risco.

Carcinoma lobular *in situ*: mamografia anual e exame físico a cada 6 a 12 meses; considerar as estratégias de redução do risco.

^aGAIL, modelo matemático de fatores de risco: idade, menarca, idade do primeiro parto, número de familiares de primeiro grau com câncer de mama, número de biópsias prévias benignas da mama, hiperplasia atípica em biópsia prévia, etnia. A estimativa em porcentagem refere-se à probabilidade anual de surgimento de câncer.

QUESTÕES DE COMPREENSÃO

- 11.1 Mulher com 44 anos é submetida à biópsia estereotática central de uma lesão mamográfica suspeita na mama esquerda. A biópsia revelou carcinoma lobular *in situ* (CLIS). Qual das seguintes é a recomendação mais apropriada para o tratamento dessa paciente?
- A. Mastectomia esquerda.
 - B. Mastectomia esquerda parcial e radioterapia.
 - C. Tamoxifeno, exame clínico e mamografia a cada 2 anos.
 - D. Raloxifeno, exame clínico e mamografia a cada 6 meses.
 - E. Tamoxifeno, exame clínico e mamografia a cada 6 meses.
- 11.2 Qual dos seguintes fatores está associado a maior risco de desenvolver câncer de mama?
- A. Idade inferior a 25 anos.
 - B. Familiar de primeiro grau com câncer de mama.
 - C. Biópsia prévia da mama.
 - D. Mutação do gene *BRCA1*.
 - E. CLIS.
- 11.3 Descobre-se que uma mulher com 37 anos e vários familiares com câncer de mama tem uma mutação no *BRCA1*. É aconselhada sobre seu risco de 50 a 70% de ter câncer de mama durante a vida. Ela pergunta se a mastectomia seria aconselhável. Qual das afirmações sobre a mastectomia profilática é a mais acurada?
- A. A mastectomia profilática é uma opção de tratamento aceitável.
 - B. A mastectomia profilática é indicada raramente ou nunca.
 - C. A mastectomia profilática unilateral é o método preferido.

- D. A mastectomia profilática é um tratamento aceitável apenas quando a paciente concorda em submeter-se à reconstrução imediata da mama.
- E. A mastectomia profilática só deve ser considerada após a falha da quimioprevenção.
- 11.4 Qual das seguintes afirmações é a mais acurada a respeito da mamografia?
- A. A radiação acarretou malignidades pulmonares.
- B. Seu papel primário é determinar se as massas encontradas representam uma condição maligna *versus* benigna ao exame físico.
- C. Seu papel principal é detectar massas mamárias não palpáveis.
- D. É mais acurada em pacientes mais jovens.
- E. A mamografia anual é efetiva para identificar 99% de todos os cânceres de mama nos estádios pré-clínicos iniciais.
- 11.5 Uma mulher com 41 anos e história familiar significativa de câncer de mama (incluindo sua mãe, que teve câncer aos 62 anos) é submetida a uma biópsia central estereotática de uma anormalidade mamográfica suspeita na mama esquerda. A biópsia revelou a presença de hiperplasia ductal atípica (HDA). Qual é a opção mais apropriada de tratamento?
- A. Quimioprevenção com tamoxifeno.
- B. Quimioprevenção com raloxifeno.
- C. Biópsia com agulha da mama esquerda para localização.
- D. Mastectomia radical esquerda modificada.
- E. Quimioprevenção com tamoxifeno e vigilância com mamografia a cada 6 meses.
- 11.6 Uma mulher com 33 anos tem história familiar consistente de câncer de mama, em sua mãe aos 44 anos e em uma irmã aos 40. A paciente está preocupada com o risco de desenvolver câncer, mas não quer submeter-se a mastectomias profiláticas. Qual é a opção mais aceitável de tratamento?
- A. Radiação profilática da mama e raloxifeno.
- B. Rastreamento com mamografia anual benigna e exames clínicos das mamas.
- C. São recomendáveis aconselhamento e testes genéticos, iniciar mamografia anual, ressonância magnética e exames clínicos das mamas, além de terapia com raloxifeno.
- D. São recomendáveis mamografia, RM das mamas e acompanhamento clínico a cada 3 ou 6 meses.
- E. São recomendáveis aconselhamento e testes genéticos; se não forem identificadas anormalidades, vigilância benigna com mamografia e exame clínico das mamas aos 40 anos.

RESPOSTAS

- 11.1 D. Os achados de CLIS implicam um risco 10 vezes maior de câncer de mama subsequente e aumenta se for bilateral. O CLIS é considerado um marcador

- para câncer de mama subsequente e não um estágio inicial de câncer de mama já existente. O desenvolvimento subsequente de câncer de mama pode ocorrer na forma de câncer ductal invasivo ou câncer lobular invasivo. Mastectomia esquerda e mastectomia parcial não são opções aceitáveis, dada a natureza do CLIS e a distribuição de futuros cânceres de mama potenciais nessa paciente. A excisão cirúrgica pode ser benéfica quando a biópsia da paciente mostra CLIS com atipia. Com base no maior risco de futuros cânceres de mama, vigilância intensificada e quimioprevenção são justificáveis. O ensaio STAR foi um ensaio randomizado em que se comparou o tamoxifeno com o raloxifeno para a quimioprevenção, tendo-se observado menos complicações tromboembólicas e efeitos colaterais entre as pacientes tratadas com raloxifeno, o que sugere que o raloxifeno pode ser melhor para a quimioprevenção nas pacientes de alto risco. A vigilância a longo prazo é necessária para todas as pacientes com CLIS, porque o tempo médio para o desenvolvimento subsequente de câncer é de 10 a 15 anos.
- 11.2 D. Portadores do gene *BRCA1* correm um risco de 3 a 17 vezes maior de ter câncer de mama. Mulheres portadoras do gene *BRCA1* têm entre 56 e 85% de risco de desenvolver câncer de mama e 15 a 45% de ter câncer de ovário. História de câncer de mama em uma parente de primeiro grau do sexo feminino está associada a um risco 1,8 vez maior de câncer. Os dados da pesquisa SEER (Surveillance Epidemiology and End Results) mostraram que o risco de câncer de mama invasivo é de 7,1% entre mulheres com CLIS acompanhadas por um período de 10 anos.
- 11.3 A. A mastectomia profilática é uma opção aceitável de tratamento para algumas pacientes com perfil de alto risco, que tenham recebido aconselhamento suficiente a respeito dos riscos e benefícios de todas as opções. Quando é realizada, a mastectomia profilática geralmente é bilateral, e a reconstrução após a mesma é individualizada com base nas expectativas da paciente. Uma paciente com mutação no gene *BRCA1* corre um risco muito alto de ter câncer de mama e ovário durante a vida, de modo que as terapias que diminuem o risco, como a mastectomia e a ooforectomia profiláticas, são opções razoáveis para algumas pacientes após o aconselhamento apropriado.
- 11.4 C. O principal objetivo da mamografia é detectar cânceres de mama não palpáveis. Mostrou-se que mamografias de vigilância não aumentam o risco de outras malignidades. As pacientes devem ser informadas de que a mamografia é menos efetiva para identificar carcinoma lobular invasivo, que corresponde a aproximadamente 15% de todos os cânceres de mama; portanto, a mamografia apenas não seria efetiva para a identificação precoce dos cânceres de mama.
- 11.5 C. Demonstrou-se que o diagnóstico de HDA por biópsia esteve associado a achados de carcinoma ductal invasivo ou *in situ* durante biópsias excisionais subsequentes. Acredita-se que a HDA represente uma progressão carcinogênica de células ductais epiteliais. Mesmo que a biópsia excisional subsequente não demonstre evidência de câncer, a paciente deve ser avisada a respeito do alto risco de câncer e da necessidade de acompanhamento clínico e vigilância com

mamografia. A quimioprevenção é considerada apropriada apenas se biópsia excisional subsequente não demonstrar evidência de malignidade.

- 11.6 C. A história familiar dessa paciente de cânceres de mama antes da menopausa é bastante suspeita para síndromes de câncer de mama na família, causados por mutações no *BRCA*. O teste genético é uma recomendação razoável após o esclarecimento apropriado sobre as implicações, consequências e opções de tratamento individuais e para os familiares com mutações do *BRCA*. No caso de pacientes de risco muito alto como essa, a vigilância anual com mamografia, RM e exames clínicos das mamas deve começar aos 25 anos ou 5 a 10 anos antes do primeiro caso na família. Demonstrou-se que a quimioprevenção com raloxifeno ou tamoxifeno reduziu o risco de câncer de mama subsequente em pacientes de alto risco, mas sua aplicação pode estar associada a efeitos colaterais e complicações. Complicações e efeitos colaterais são menos comuns com o raloxifeno. Mamografias realizadas a cada 3 ou 6 meses de forma rotineira podem estar associadas a maior risco de lesões relacionadas com exposição à radiação e, portanto, não são recomendadas. Não se evidenciou que a radiação profilática da mama diminua o risco subsequente de câncer de mama e, sendo assim, não é uma opção.

DICAS CLÍNICAS

- ▶ O papel primordial da mamografia é a detecção de massas mamárias não palpáveis.
- ▶ Ter um familiar de primeiro grau com câncer de mama representa um fator de risco para o desenvolvimento de câncer de mama, em particular se for uma mulher antes da menopausa e a doença for bilateral.
- ▶ A mamografia em mulheres com menos de 30 anos tende a ser menos sensível em razão da possibilidade de alterações fibrocísticas densas.
- ▶ O raloxifeno é tão efetivo como o tamoxifeno na quimioprevenção em pacientes de alto risco e está associado a menos complicações e menos efeitos colaterais.

REFERÊNCIAS

Qaseem A, Snow V, Sherif K, et al. Screening mammography for women 40 to 49 years of age: a clinical practice guideline from the American College of Physicians. *Ann Intern Med.* 2007;146:511-515.

Saslow D, Boetes C, Burke W, et al. American Cancer Society Guidelines for breast screening with MRI as an adjunct to mamografia. *CA Cancer J Clin.* 2007;57:75-89.

Smith RA, Cokkinides V, Brooks D, Saslow D, Brawley OW. Cancer screening in the United States, 2010. A review of current American Cancer Society guidelines and issues in cancer screening. *CA Cancer J Clin.* 2010;60:99-119.

Vogel VG, Costantino JP, Wickerham DL, et al. Effects of tamoxifen vs. raloxifene on the risk of developing invasive breast cancer and other disease outcomes: the NSABP Study of Tamoxifen and Raloxifene (STAR) P-2 trial. *JAMA.* 2006;295:2727-2741.

CASO 12

Homem com 22 anos caminhava junto a uma obra quando um tijolo caiu de um andaime e atingiu sua cabeça. Testemunhas notaram que ele ficou inconsciente imediatamente após o incidente e levou cerca de 10 minutos para recuperar a consciência. Os paramédicos lhe colocaram um colar cervical por precaução e o levaram para a emergência de um hospital. Durante o primeiro atendimento, a troca de ar do paciente era aparentemente normal, sua frequência respiratória era de 18 mpm, a pressão arterial de 138/78 mmHg e o pulso de 80 bpm. Ele não abriu os olhos em resposta aos comandos de voz, mas abriu em resposta a estímulos dolorosos, com reação de retirada. Suas únicas manifestações verbais eram sons incompreensíveis. O exame subsequente demonstrou uma laceração de 3 cm no couro cabeludo e uma contusão sobre a região temporal direita. A pupila direita dilatada media 6 mm e foi lentamente reativa à luz; a pupila esquerda tinha 4 mm de diâmetro e reagiu normalmente à luz. Não se viu sangue atrás das membranas timpânicas. Os resultados de um exame da região do tronco e dos membros estavam nos limites normais.

- ▶ Qual o diagnóstico mais provável?
- ▶ Qual deve ser a próxima etapa?

RESPOSTAS PARA O CASO 12

Lesão craniana fechada

Resumo: homem com 22 anos e lesão mecânica com indícios de traumatismo craniano fechado grave isolado. A pontuação agregada inicial na escala de coma de Glasgow foi de 8 (Quadro 12.1).

- **Diagnóstico mais provável:** traumatismo craniano fechado grave, com possível efeito compressivo.
- **Próxima etapa:** intubação endotraqueal imediata para controlar a ventilação e a oxigenação.

ANÁLISE

Objetivos

1. Ser capaz de calcular e entender o significado da pontuação na escala de coma de Glasgow.
2. Estudar as causas e medidas preventivas nos casos de lesão craniana secundária.
3. Conhecer o tratamento de emergência para pacientes com lesões intracranianas compressivas.

QUADRO 12.1 • Escala de coma de Glasgow^a

Área de avaliação	Pontuação
Abertura dos olhos Espontânea Ao comando de voz Ao receber estímulos dolorosos Nenhuma	4 3 2 1
Melhor resposta motora Obediência a comandos Localiza a dor Retirada à dor Postura de decorticação (flexão anormal) Postura de decerebração (extensão) Nenhuma resposta	6 5 4 3 2 1
Resposta verbal Orientada Conversação confusa Palavreado impróprio Sons incompreensíveis Nenhuma	5 4 3 2 1

^a A escala de coma de Glasgow é a pontuação agregada dos três componentes.

Considerações

Esse paciente pode ter um hematoma epidural ou subdural, uma lesão intraparenquimatosa, hemorragia subaracnóidea, lesão axônica difusa ou qualquer combinação dessas lesões. A classificação anatômica da lesão **não é importante** para o tratamento inicial desse paciente. **No caso de um paciente com lesão craniana grave, o princípio mais importante no tratamento é evitar a lesão craniana secundária.** Devido à perda da autorregulação cerebral, o cérebro danificado é muito mais suscetível à hipoxia e à hipotensão; **nos pacientes com lesão cerebral, tanto com hipoxia como com hipotensão, a mortalidade aproximada é de 75%, e a hipotensão sozinha duplica esse índice, em comparação com o de pacientes normotensos que tenham uma lesão craniana grave.** O controle definitivo das vias aéreas por intubação endotraqueal é vital no tratamento inicial desse paciente.

O paciente também tem evidência de aumento da pressão intracraniana (PIC), com sinais de localização, **pupilas desiguais e hemiparesia.** A doutrina Monro-Kellie determina a PIC e as lesões expansivas. Essa equação estabelece que o volume de sangue do cérebro e do líquido cefalorraquidiano (LCS) dentro do crânio não expansível tem que permanecer constante para que a PIC continue constante. Se mais uma substância, como um hematoma expansivo, for acrescentada, a PIC aumenta, a menos que seja removida uma quantidade compensatória de sangue, cérebro ou LCS. Assim que o paciente é intubado e apropriadamente reanimado com cristaloides e sangue, **o tratamento de emergência de um paciente com sinais de localização incluem a hiperventilação controlada e a administração de manitol.** A hiperventilação controlada (P_{aCO_2} de 35 a 40 mmHg) causa vasoconstrição cerebral, reduzindo o volume de sangue no crânio e deixando espaço para a lesão intracraniana expansiva, mas deve ser usada com cautela, porque o uso prolongado pode causar isquemia cerebral secundária à redução do fluxo sanguíneo. Também se utiliza manitol intravenoso na dose de 0,5 a 1 g/kg para diminuir o volume de sangue no cérebro e o do cérebro com relação ao edema. **Não se deve usar manitol, a menos que o paciente seja reanimado adequadamente, porque essa substância poderia agravar a hipovolemia e causar choque descompensado.**

Havia controvérsia quanto à utilidade da indução precoce de hipotermia como uma estratégia protetora para pacientes com lesões cerebrais traumáticas (LCT) graves, porém os achados de um ensaio multicêntrico randomizado controlado, publicado recentemente, demonstraram que a hipotermia não trouxe benefícios aos pacientes com lesões cranianas graves.

ABORDAGEM À

Lesão craniana fechada

DEFINIÇÕES

HEMATOMA EPIDURAL: acúmulo de sangue fora da dura-máter, mas abaixo do crânio, mais frequentemente na região temporal (laceração na artéria meníngea média).

Esses hematomas são incomuns, ocorrendo em 0,5% de todas as lesões cranianas e 9% das lesões cranianas graves; pode ter um prognóstico melhor do que o de outros tipos de hematomas cerebrais. Na TC, eles são classicamente biconvexos ou em forma de lente.

HEMATOMA SUBDURAL: acúmulo de sangue entre a superfície do cérebro e a dura-máter, comumente em decorrência da ruptura de veias que servem como pontes. São mais comuns que os hematomas epidurais, e seu prognóstico é pior por causa da lesão cerebral coexistente.

CONCUSSÃO: perda transitória da consciência, associada a nenhuma anormalidade na TC.

LESÃO CRANIANA LEVE: 13 a 15 na escala de coma de Glasgow.

LESÃO CRANIANA MODERADA: 9 a 12 na escala de coma de Glasgow.

LESÃO CRANIANA GRAVE: 8 ou menos na escala de coma de Glasgow.

COMA: lesão craniana grave, em geral com 8 ou menos na escala de coma de Glasgow.

PERFURAÇÃO COM BROCA: feita no crânio, em geral no lado da pupila maior, para descomprimir uma lesão intracraniana expansiva. O procedimento só deve ser realizado por um médico com treinamento adequado em neurocirurgia e como manobra para salvar a vida do paciente quando não for possível seu encaminhamento imediato para um neurocirurgião.

ABORDAGEM CLÍNICA

Como em qualquer paciente com traumatismo, a primeira preocupação é com as vias aéreas, a respiração (*breathing*) e a circulação (ABC). Os objetivos incluem evitar hipoxia e hipotensão, que podem exacerbar a lesão craniana, além da estabilização das lesões associadas à coluna, ao tórax, e ao abdome, das lesões pélvicas e dos membros. Em seguida deve ser feita uma avaliação neurológica que inclua o exame das pupilas e cálculo da escala de coma de Glasgow. Em termos clínicos, o paciente em que se suspeita de LCT pode ser classificado com lesão cerebral **leve** (13 a 15 pontos na escala de coma de Glasgow), **moderada** (9 a 12) ou **grave** (< 9), com base na melhor pontuação da escala de coma de Glasgow do paciente. O exame das pupilas revela o tamanho e a sua reatividade à luz. **A dilatação de uma pupila com resposta lenta à luz é um sinal precoce de herniação do lobo temporal.** O terceiro nervo fica comprimido contra o tentório, com herniação do lobo temporal. **Em 90% dos casos, essa herniação e a anormalidade pupilar ocorrem no mesmo lado da lesão intracraniana,** servindo para direcionar a colocação das brocas para perfuração de emergência, se necessário. **A escala de coma de Glasgow avalia a abertura ocular, a resposta motora e a verbal.** A melhor resposta motora é um indicador mais apropriado do prognóstico do que a resposta pior. **A tendência observada durante o exame do paciente é muito mais importante que o exame em si.** O exame diagnóstico de escolha para todos os pacientes com uma lesão craniana é a TC. As diretrizes do Advanced Trauma Life Support (ATLS) recomendam o uso liberal da TC cerebral nos pacientes em que há suspeita de lesões cerebrais. The New Orleans and Canadian Clinical Decision Rules é uma publicação

que ajuda a orientar os médicos na decisão sobre quando obter uma TC do cérebro. Os Critérios de New Orleans aplicam-se a pacientes com escala de coma de Glasgow = 15 e recomendam uma TC em todos os pacientes com cefaleia, vômito, idade acima dos 60 anos, intoxicação medicamentosa ou alcoólica, amnésia anterógrada persistente e evidência de traumatismo em tecido mole ou lesões ósseas acima da clavícula. A Canadian CT Head Rule é aplicável para pacientes com mais de 16 anos em que há suspeita de lesões cerebrais e 13 a 15 pontos na escala de coma de Glasgow. Nesses casos recomenda-se TC do cérebro para todos os pacientes com escala de coma de Glasgow inferior a 15, até duas horas após as lesões, aqueles em que se suspeita de fraturas abertas do crânio ou depressão craniana, os que tenham sinais de fratura da base do crânio, aqueles com mais de dois episódios de vômito, os que tenham mais de 65 anos, pacientes com amnésia retrógrada por mais de 30 minutos e pacientes com mecanismos de lesão de alto risco. Não se deve solicitar uma TC do cérebro em uma instituição na qual o paciente com lesão craniana não possa receber um tratamento definitivo, caso isso adie seu encaminhamento para um neurocirurgião qualificado ou especialista em traumatismo.

Sequelas neurocomportamentais de uma lesão craniana traumática

Muitos pacientes com LCT têm sequelas neurocomportamentais, estimando-se que de 30 a 80% com LCT leve à moderada apresentem sequelas por até três meses após as lesões iniciais. As sequelas neurocomportamentais manifestam-se por disfunção cognitiva, depressão, tontura, falta de concentração, fadiga, problemas de memória, irritabilidade e insônia. A persistência de sequelas neurocomportamentais por mais de três meses é relatada em até 15% dos pacientes com LCT leve; portanto, para otimizar o resultado para o paciente após uma LCT, é importante providenciar reabilitação e suporte para ele e sua família a curto ou a longo prazo, para ajudá-los a lidar com as prováveis dificuldades sociais e ocupacionais.

QUESTÕES DE COMPREENSÃO

- 12.1 Um homem com 46 anos embriagado estava dirigindo na contramão da estrada quando seu veículo colidiu de frente com uma caminhonete. Sua frequência de pulso é de 130 bpm, sua pressão sanguínea é de 90/62 mmHg e a frequência respiratória é de 30 mpm. Suas pupilas têm 5 mm e estão igualmente arredondadas e reativas bilateralmente; ele não abre os olhos ante estímulo doloroso, mas geme e afasta a parte do corpo estimulada. Sua saturação de oxigênio, ao recebê-lo por meio de máscara facial, é de 86%. Além da possibilidade de lesão craniana fechada, que outro fator tem maior probabilidade de estar contribuindo para sua baixa pontuação na escala de coma de Glasgow?
- A. Hipoxia.
 - B. Abuso de várias substâncias.
 - C. História de distúrbio convulsivo.
 - D. Intoxicação alcoólica.
 - E. Infecção sifilítica crônica.

- 12.2 Pouco depois de chegar à emergência, o paciente descrito na Questão 12.1 foi intubado, recebeu ventilação mecânica e lhe foram colocados tubos torácicos bilaterais para pneumotóraces bilaterais. Após a infusão adicional de 1.000 mL de solução de Ringer lactato, a pressão arterial do paciente melhorou (120/80 mmHg) e sua frequência cardíaca caiu para 100 bpm. O paciente não abriu os olhos com os estímulos dolorosos, mas teve reflexos de retirada. A TC do cérebro demonstra contusões frontais bilaterais, hemorragia subaracnóidea e edema cerebral difuso bilateral. Qual das seguintes é a etapa mais apropriada?
- A. Craniectomia para a evacuação da hemorragia subaracnóidea.
 - B. Ventilação mecânica, líquidos IV e colocação de um monitor para a PIC.
 - C. Realização de orifícios bilaterais com broca ainda no serviço de emergência.
 - D. Administração IV de corticosteroides e manitol, na dose de 1 g/kg.
 - E. Administração de manitol.
- 12.3 Um esquiador de 18 anos que não estava usando capacete, colidiu com uma árvore ao descer uma colina. Levado à emergência de um hospital, nota-se que ele grita palavras e frases, localizando a dor, e abre os olhos ao ouvir seu nome. Após a avaliação inicial, você entra em contato com o neurocirurgião, solicitando uma consulta. Como você classificaria a gravidade dessa lesão craniana fechada?
- A. Leve.
 - B. Moderada.
 - C. Grave.
 - D. Paciente não cooperativo.
 - E. Impossível avaliar.
- 12.4 Um rapaz com 18 anos chega com o mecanismo de lesão descrito na Questão 12.3 e pressão arterial normal. Não abre os olhos ante estímulos dolorosos, mas geme e tem flexão anormal dos membros superiores ao sentir dor. Qual é a etapa mais apropriada?
- A. TC.
 - B. 2.000 mL de líquido IV em bolo.
 - C. Manitol IV.
 - D. Contatar o neurocirurgião.
 - E. Intubação endotraqueal.

RESPOSTAS

- 12.1 A. O paciente tem uma escala de coma de Glasgow de 7 (E1, V2, M4). A intoxicação alcoólica e o abuso de várias substâncias podem ter contribuído para uma pontuação baixa na escala de coma de Glasgow; no entanto, ante a saturação de oxigênio registrada de 91%, é improvável que o grau de hipoxia leve seja um fator responsável por sua escala de coma de Glasgow baixa. Como a hipoxia e a hipotensão são fatores contribuintes passíveis de correção para lesões cerebrais

secundárias, devem ser identificadas e tratadas logo de início. A infecção crônica por neurosífilis em geral causa problemas de equilíbrio ou às vezes o reflexo pupilar de Argyll Robertson. Antecedentes de um distúrbio convulsivo não costumam afetar o nível de consciência, exceto no estado pós-ictal imediato.

- 12.2 B. O paciente agora tem uma pontuação de 6T na escala de coma de Glasgow (E1, V1T, M4). Sua hipotensão e a hipoxia melhoraram com o tratamento inicial. No momento em questão, ele tem contusões frontais, edema cerebral e hemorragia subaracnóidea. Embora os achados da TC sejam alarmantes, não são passíveis de tratamento cirúrgico; desvio na linha média e hemorragia focal seriam indicações possíveis para descompressão cirúrgica. Otimizar a condição do paciente proporcionando melhores cuidados de suporte para prevenir lesão cerebral secundária é o tratamento mais efetivo no momento para essa lesão cerebral. A colocação de um dispositivo para monitorar a PIC seria útil nesse caso, para ajudar a detectar hipertensão intracraniana e orientar o tratamento. A administração de manitol não é indicada porque não há evidência nítida de hipertensão intracraniana. O uso de esteroides não é indicado no tratamento de LCT.
- 12.3 B. Lesão craniana fechada moderada, com pontuação de 11 na escala de coma de Glasgow (E3, V3, M5). Ante esse nível de lesão cerebral, a intubação e a ventilação mecânica não são obrigatórias, mas todas as precauções devem ser tomadas a fim de evitar hipotensão, hipoxia e hipercapnia. Nesse paciente, são necessárias TC e monitoração contínua do estado neurológico.
- 12.4 E. Esse paciente tem uma pontuação inicial de 6 (E1, V2, M3) na escala de coma de Glasgow, o que o coloca na categoria de lesão cerebral grave. A intubação precoce para otimizar a oxigenação e a ventilação são críticas para a prevenção de lesão cerebral secundária. Embora a TC e as consultas neurocirúrgicas sejam aspectos importantes dos cuidados com esse paciente, o tratamento tem precedência sobre essas outras medidas. O manitol não é indicado durante a avaliação primária desse paciente.

DICAS CLÍNICAS

- ▶ A prevenção de lesão cerebral secundária começa com a otimização da oxigenação, da ventilação e da perfusão cerebral do paciente, em particular no que se refere à hipoxemia, à hipoventilação e à hipotensão.
- ▶ A escala de coma de Glasgow inicial determinada no serviço de emergência e a idade são os indicadores mais importantes do resultado em pacientes com lesão craniana.
- ▶ O reflexo pupilar e a escala de coma de Glasgow (abertura dos olhos, resposta motora e verbal) são fundamentais para avaliação neurológica inicial.
- ▶ O lado da pupila dilatada em geral é o mesmo onde está localizada a massa intracraniana.
- ▶ Podem ocorrer sequelas neurocomportamentais mesmo após traumatismo craniano leve, de modo que é importante indicar acompanhamento, avaliações e reabilitação para esses pacientes.



REFERÊNCIAS

Chang CWJ. Neurological injury: prevention and initial care. In: *Civetta, Taylor, & Kirby's Critical Care*. 4th ed. Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins; 2009:1245-1260.

Clifton GL, Valadka A, Zygun D, et al. Very early hypothermia induction in patients with severe brain injury (the National Acute Brain Injury Study: Hypothermia II): a randomized trial. *Lancet Neurol*. 2011;10:131-139.

Riggio S. Traumatic brain injury and its neurobehavioral sequelae. *Neurol Clin*. 2011;29:35-47.

Ropper AH, Gorson KC. Concussion. *N Engl J Med*. 2007;356:166-172.

CASO 13

Homem com 63 anos é resgatado de uma casa incendiada e levado para a emergência de um hospital. De acordo com os paramédicos que atenderam ao chamado, a vítima foi encontrada inconsciente nos degraus de uma escada (no quarto). Não se sabe se o paciente tem problemas clínicos. Seu pulso é de 112 bpm, a pressão arterial é de 150/85 mmHg e a frequência respiratória é de 30 mpm. Um oxímetro de pulso registra 92% de saturação de O₂ com máscara facial. Sua face e as partes expostas do corpo estão cobertas com um depósito carbonáceo. O paciente tem bolhas e feridas abertas nas queimaduras que envolvem a circunferência de seu braço e de sua perna esquerdos, além de mais de 80% de suas costas e nádegas. Ele não responde verbalmente a perguntas e reage à estimulação dolorosa com gemidos ocasionais.

- ▶ Qual a próxima etapa?
- ▶ Quais as complicações imediatas e tardias associadas a lesões térmicas?

RESPOSTAS PARA O CASO 13

Lesão térmica

Resumo: homem com 63 anos, aproximadamente 40% da área de superfície corporal total (ASCT) queimados e lesões por inalação.

- **Próxima etapa:** o controle definitivo das vias aéreas por intubação é apropriado para esse paciente com possíveis lesões por inalação e intoxicação pelo monóxido de carbono (CO, do inglês *carbon monoxide*).
- **Complicações imediatas e tardias:** comprometimento das vias aéreas e hipoperfusão tecidual são complicações precoces comuns, enquanto a sepse e a perda funcional são complicações tardias possíveis.

ANÁLISE

Objetivos

1. Estudar a avaliação e o tratamento iniciais de pacientes com lesões térmicas.
2. Estudar a avaliação e o tratamento de queimaduras.
3. Familiarizar-se com o prognóstico associado às lesões térmicas.

Considerações

Dadas as circunstâncias (incêndio em uma casa), o tamanho da queimadura e a idade do paciente indicam alta probabilidade de complicações pulmonares, e a intubação imediata é indicada. Casos de risco de dano térmico nas vias aéreas superiores incluem esse paciente em particular, porque ele foi encontrado inconsciente em um espaço incendiado fechado. A reanimação líquida com solução de Ringer lactato deve ser iniciada na base de 2 a 4 mL/kg/% de superfície queimada. A menos que o paciente já esteja em uma instituição especializada em queimaduras, devem ser tomadas providências imediatas para sua transferência após estabilização inicial.

ABORDAGEM À

Lesão térmica

A cada ano, nos EUA, as queimaduras contribuem para mais de 500 mil atendimentos de emergência, 45 mil internações hospitalares e 4.500 mortes. Mais de 60% de todas as hospitalizações por queimaduras nos EUA são feitas em 125 hospitais que têm centros especializados em queimaduras. A pele é o maior órgão do corpo. Ela permite que o corpo mantenha o equilíbrio hídrico, a regulação da temperatura e de proteína, além de proporcionar uma barreira contra bactérias e fungos, sendo um órgão necessário para a vida. Saber como fazer a reanimação e instituir o tratamento inicial e ter conhecimento das complicações tardias pode ajudar a minimizar a morbidade e a mortalidade dessas lesões.

ABORDAGEM CLÍNICA

Avaliação inicial

A avaliação inicial de um paciente queimado é igual à de qualquer paciente com traumatismo (atenção para as vias aéreas, a respiração (*breathing*) e a circulação – o ABC), com considerações adicionais. Além das queimaduras, esses pacientes podem ter traumatismo torácico e abdominal, fraturas ou lesões cranianas em decorrência de quedas ou impactos associados. Em termos gerais, observam-se lesões concomitantes em aproximadamente 10% das vítimas de queimaduras.

Vias aéreas

Como nos casos de outros traumatismos, a avaliação das vias aéreas é a consideração inicial. Embora os pacientes não tenham “queimaduras pulmonares” (a menos que tenham inalado vapor ou gases explosivos), podem haver queimaduras nas vias aéreas superiores à medida que elas resfriam os gases quentes de um incêndio. Outros sinais de acometimento potencial das vias aéreas incluem queimaduras na face e na parte superior do torso e escarro carbonáceo. Se **a orofaringe estiver seca, eritematosa ou com bolhas, é provável que o paciente precise de intubação**. Quando indicada, a intubação endotraqueal deve ser feita logo, antes que seja necessária uma via aérea cirúrgica por causa de edema faríngeo e laríngeo. A inalação de fumaça também pode causar traqueobronquite e edema em decorrência da exposição à combustão incompleta de partículas de carbono e outras fumaças tóxicas.

A intoxicação por CO também pode causar hipoxia, pois esse gás tem uma afinidade 240 vezes maior pela hemoglobina do que o O₂, desviando assim a curva da oxiemoglobina para a esquerda. **Deve-se determinar o nível de carboxiemoglobina (COHgb) de todos os pacientes com lesões adquiridas em incêndios em espaços fechados. Um nível de COHgb maior do que 30% pode indicar disfunção significativa do sistema nervoso central**, que também pode ser permanente. **Um nível de COHgb maior do que 60% pode antecipar coma e morte**. É importante lembrar que uma pessoa desenvolve um nível de 30% de COHgb em três minutos durante um incêndio em espaço fechado moderadamente enfumaçado. Quando associada a queimaduras cutâneas, a inalação de fumaça duplica o risco de mortalidade. Pacientes com um nível maior do que 10% de COHgb e escarro carbonáceo, durante incêndio em espaço fechado, têm uma chance superior a 90% de necessitar de suporte ventilatório se tiverem queimaduras associadas em mais de 20% de toda a superfície corporal. A meia-vida do CO no sangue ao ar ambiente é de 250 minutos. Se o paciente estiver recebendo 100% de O₂, a meia-vida diminui para cerca de 40 ou 60 minutos. Portanto, o nível inicial de COHgb do paciente é estimado sabendo-se o tempo de transporte e o tempo prévio para a retirada do sangue arterial, bem como a concentração de oxigênio que o paciente está recebendo. Pode-se solicitar que o laboratório determine o nível de COHgb junto com a solicitação de uma gasometria arterial. Nesse caso, em que o paciente é encontrado inconsciente em um prédio em chamas com queimaduras em 40% da ASCT, escarro carbonáceo, sinais de hipoxia (saturação anormal de oxigênio) e déficits neurológicos (respondendo apenas a estímulos dolorosos), a intubação é necessária. **A presença de lesão por inalação aumenta a mortalidade do paciente por um fator de 9.**

Reanimação

As queimaduras cutâneas acarretam perda acelerada de líquido nos tecidos intersticiais em áreas queimadas e não queimadas. Mediadores como as prostaglandinas, o tromboxano A₂ e radicais reativos de oxigênio são liberados do tecido lesado, causando edema local, aumento da permeabilidade capilar, baixa perfusão e disfunção de órgão terminal. Queimaduras em mais de 20% da ASCT podem resultar em uma resposta sistêmica, com edema intersticial significativo em partes moles distantes. Com essas grandes queimaduras, observa-se uma queda inicial no débito cardíaco, seguida por uma resposta hipermetabólica. Essas perdas de líquido fazem com que a reanimação seja parte importante do tratamento de queimaduras. Os órgãos, incluindo a pele, podem progredir de um estado hipoperfundido para um dano mais permanente de órgão terminal se a reanimação não for obtida em tempo hábil.

Cálculo das necessidades de líquido para reanimação

A maioria dos pacientes com queimaduras em **menos de 15% da superfície corporal total pode ser reanimada com líquidos por via oral**. No caso de queimaduras maiores, devem ser usados líquidos isotônicos intravenosos como a solução de Ringer lactato (grandes volumes de solução fisiológica normal podem causar acidose metabólica hiperclorêmica). As necessidades de líquido são estimadas pela fórmula de Parkland ou outras, como a de Brooke modificada. Com base na **fórmula de Parkland, para adultos e crianças com mais de 10 kg de peso, calcula-se o volume total para 24 horas usando 4 mL/kg/% de queimadura. Metade dessa quantidade é dada nas primeiras 8 horas e o restante nas 16 horas seguintes**. Usa-se a fórmula de Brooke modificada para administrar Ringer lactato na base de 2 mL/kg/% de área total da superfície corporal, dando-se metade nas primeiras 8 horas e o restante nas 16 horas subsequentes. Durante as 24 horas seguintes, são administrados coloides, na dosagem de 0,3 a 0,5 mL/kg/% e D₅W (glicose a 5% em água), para manter um débito urinário adequado. A hidratação intravenosa feita pelos paramédicos a caminho do hospital deve ser considerada parte desse volume. Crianças com menos de 10 kg devem receber de 2 a 3 mL/kg/% de superfície queimada, divididos similarmente nas 24 horas seguintes. Além disso, devem receber líquido de manutenção, que inclui glicose a 5%. Em razão do aumento da permeabilidade capilar, coloides como a albumina em geral são evitados nas primeiras 12 ou 18 horas, mas podem ser usados subsequentemente se a reanimação não for conseguida com o esquema cristalóide. **Lesões por inalação, queimaduras extensas e/ou profundas e demora na reanimação, em geral, resultam em maiores necessidades de líquido do que as calculadas primeiro**. É preciso cuidado ao observar a quantidade de líquido que o paciente recebe, pois a administração insuficiente ou excessiva é um problema grave em pacientes com queimaduras.

Avaliação da adequação da reanimação

A **estimativa do débito urinário (DU) é útil para avaliar a adequação da reanimação**. O débito urinário de adultos deve chegar a 0,5 mL/kg/h, o de crianças deve ser de 0,5 a 1 mL/kg/h e o de lactentes de 1 a 2 mL/kg/h, por causa de sua maior proporção entre volume e área de superfície. Em geral, estima-se o DU médio de 2 a 3 horas antes de fazer alterações. **Um DU excessivo também deve ser evitado, a menos que se**

esteja tratando mioglobínúria. Os pacientes não devem receber uma carga maciça de líquido durante o período de reanimação.

Cálculo da área corporal queimada

A “regra dos nove” é um guia útil para avaliar a extensão das queimaduras de uma pessoa (Quadro 13.1). O corpo pode ser dividido com acurácia razoável em regiões anatómicas, que representam 9%, ou múltiplos de 9% da ASCT. Ao estimar contornos ou distribuições irregulares, nota-se que a palma da mão de um paciente (não incluindo os dedos) representa aproximadamente 1% da ASCT daquele paciente.

Profundidade das queimaduras

Ao se calcular a porcentagem total do acometimento por queimadura em um paciente com queimaduras graves, as de primeiro grau não são incluídas. Queimaduras de profundidades diferentes (Quadro 13.2) devem ser anotadas em um formulário em forma de diagrama. À medida que as queimaduras adquirem margens, a avaliação da profundidade pode mudar em relação ao valor calculado inicialmente, em particular no caso de queimaduras por escaldadura, em que a profundidade inicial pode não parecer tão grave.

Queimaduras de quarto grau são aquelas que se estendem através da pele e da gordura subcutânea, envolvendo estruturas mais profundas.

Coberturas temporárias da ferida

Visto que a pele atua na regulação da temperatura e como barreira contra organismos bacterianos e fúngicos, deve-se dar atenção à prevenção da hipotermia e à monitoração de infecção. Como **uma queimadura pode ser infectada e permitir o acesso sistêmico de micróbios, esteroides não devem ser usados em qualquer queimadura que ocupe mais de 10% da superfície corporal total.** Antibióticos profiláticos intravenosos em geral não são recomendados, porque selecionam organismos resistentes. Diversos cremes de uso tópico comum têm atividade antimicrobiana local ampla que pode resistir à colonização. A **sulfadiazina de prata (SP)** não penetra na escara e, portanto, não é útil em uma queimadura infectada. Em casos raros pode causar leucopenia, requerendo a cessação do uso. Pacientes alérgicos à sulfa, em geral não são afetados pela SP porque a molécula de prata adere à parte antigênica da molécula de sulfadiazina. No

QUADRO 13.1 • Regra dos nove

Localização	Adulto (%)	Lactente (%)
Face anterior da cabeça com o pescoço	4,5	9
Face posterior da cabeça com o pescoço	4,5	9
Face anterior do torso	18	18
Face posterior do torso	18	18
Face anterior de um braço	4,5	4,5
Face posterior de um braço	4,5	4,5
Face anterior de uma perna (comprimento total)	9	7
Face posterior de uma perna (comprimento total)	9	7

QUADRO 13.2 • Profundidade da queimadura

	Localização afetada	Características	Evolução	Tratamento
De primeiro grau	Epiderme	Eritema e dor	Cicatriz em 3-4 dias, sem deixar marca (cicatriz). As células epidérmicas descamam (despreendem-se). Queimaduras de sol que formam bolhas na verdade são queimaduras dérmicas superficiais.	Loções (como de aloe) e anti-inflamatórios não esteroides
De segundo grau ou de espessura parcial	Através da epiderme e na derme	Rosada/avermelhada, úmida, com edema e bolhas, muito dolorosa	A derme superficial cicatriza em 3 semanas, sem deixar marca nem comprometimento funcional. A derme profunda cicatriza em 3 a 8 semanas, mas com cicatriz acentuada e perda da função.	Excisar e colocar enxerto nas queimaduras dérmicas profundas
De terceiro grau ou de espessura total	Todo o trajeto através da derme	Branca ou escura, coriácea, cêrea, indolor	As queimaduras podem cicatrizar apenas por migração epitelial a partir da periferia e contração. A menos que sejam muito pequenas (do tamanho da ponta acesa de um cigarro), precisam de enxerto.	Excisar e colocar enxerto

entanto, ao escolher esse creme, é prudente tentar um teste com emplastro em pacientes com alergia à sulfá. Surgirá um exantema ou dor (em vez do alívio habitual) se eles forem verdadeiramente alérgicos à SP. A **mafenida** é usada com menos frequência porque sua aplicação é dolorosa. Além disso, pode causar acidose metabólica sistêmica grave por inibição da anidrase carbônica. Ela penetra na escara e, portanto, é útil para queimaduras de profundidade total infectadas (causa menos dor à aplicação) e para queimaduras não excisadas com colonização. O **nitrito de prata** não penetra na escara e torna a área queimada escura. Seu uso pode resultar em perda grave de sódio e cloreto, o que, também pode ocasionar hiponatremia e hipocloremia profundas, em particular quando usado em áreas grandes em crianças. Pode-se usar **pele de porco** em feridas planas e limpas. Seus fatores de crescimento estimulam a epitelialização em queimaduras de espessura parcial.

COMPLICAÇÕES DAS QUEIMADURAS

Sistêmicas: queimaduras que ocupam mais de 20% da ASCT estão associadas a respostas hipermetabólicas sistêmicas, que incluem a ativação do complemento e das vias da coagulação, acarretando trombozes microvasculares, extravasamento capilar e edema intersticial. A ativação sistêmica da cascata pró-inflamatória também desencadeia reações anti-inflamatórias contrarreguladoras subsequentes que acarretam imunossupressão subsequente e maior suscetibilidade a infecções nosocomiais e à sepse.

Neurológicas: é comum ocorrer delírio transitório, mas uma alteração do estado mental requer avaliação para identificar outras etiologias, como anoxia e anormalidades metabólicas.

Pulmonares: pneumonias e insuficiência respiratória que requerem ventilação mecânica são vistas com frequência.

Cardiovasculares: ocorre depressão miocárdica transitória após queimaduras graves; isso é por mediadores vasoativos e inflamatórios liberados pelos tecidos danificados. Em certos pacientes são indicados agentes inotrópicos para manter a perfusão de órgãos terminais durante o período pós-lesão imediato (primeiras 24-48 horas). Pode ocorrer trombose venosa. Tromboflebite supurativa pode levar à bacteriemia, podendo causar endocardite e abscesso venoso local.

Gastrintestinais: podem surgir úlceras gástricas e duodenais secundárias à diminuição das defesas da mucosa, resultante da redução do fluxo sanguíneo esplâncnico. A alimentação precoce com sonda gástrica antes que ocorra atonia pode ajudar a melhorar a nutrição ou prevenir a ocorrência de úlceras de estresse; pode também impedir o desenvolvimento de pneumonias nosocomiais ao inibir a proliferação bacteriana excessiva. Como resultado da hipoperfusão regional, pacientes em estado crítico com queimaduras podem desenvolver colecistite acalculosa, pancreatite e disfunção hepática.

Renal: a lesão renal aguda é relatada em até 20% dos pacientes com queimaduras graves. Pode ocorrer necrose tubular aguda precoce devido à reanimação inadequada ou mioglobulinúria (comumente associada a queimaduras elétricas profundas). Já a lesão renal aguda de início tardio pode ser causada por sepse, agravamento de disfunção renal preexistente e agentes nefrotóxicos (p. ex., medicações e meios de contraste).

Infecção: o tamanho da queimadura e a idade avançada são fatores contribuintes para imunossupressão do hospedeiro e maior suscetibilidade a infecções após queimaduras graves. Podem surgir infecções nas próprias queimaduras ou em decorrência de tratamentos usados nos cuidados com pacientes em estado crítico, como infecções do trato urinário a partir de cateteres de Foley e sinusite ou otite originárias de sondas de alimentação ou nasogástricas.

Oftálmicas: podem ser vistas abrasões ou ulcerações da córnea, resultantes da lesão inicial ou da exposição. Pacientes com lesões oculares potenciais, em particular aquelas causadas por explosões, devem ser examinados sem demora no serviço de emergência, utilizando-se fluoresceína para abrasões da córnea, que devem ser tratadas com antibiótico lubrificante. O exame precoce é importante antes que o edema o dificulte. Problemas nas pálpebras também podem requerer tratamento.

Musculoesqueléticas e de parte mole: a fibrose pode causar defeitos funcionais ou estéticos. Fisioterapia e terapia ocupacional, liberação de cicatrizes, novos enxertos e próteses de silicone podem ajudar.

QUADRO 13.3 • Recomendações da associação norte-americana de queimaduras para a transferência para centros de queimados

- < 10 ou > 50 anos com queimadura de espessura total em mais de 10% da ASCT
- Qualquer idade com queimadura em mais de 20%
- Queimadura de espessura parcial ou total envolvendo face, olhos, orelhas, mãos, genitália, períneo e sobre as articulações
- Queimadura complicada por traumatismo significativo químico, elétrico ou outros
- Qualquer paciente que precise de apoio especial social, emocional e reabilitação a longo prazo

ASCT, área de superfície corporal total.

Psicológicas: as queimaduras podem ser muito traumáticas e desfigurantes. Deve-se providenciar suporte adequado.

Em razão dos cuidados especializados necessários e dos aspectos multidisciplinares do tratamento das queimaduras, a American Burn Association recomenda que determinados pacientes sejam tratados em centros de queimados (Quadro 13.3).

TRATAMENTO AMBULATORIAL DE QUEIMADURAS

Pacientes com queimaduras leves podem ser tratados em ambulatório. Os pacientes que requerem tratamento ambulatorial incluem adultos com queimaduras de espessura parcial em menos de 10% da ASCT, crianças e adultos idosos com queimaduras em menos de 5% da ASCT e adultos com queimaduras de espessura total em menos de 2% da ASCT. Para que um paciente possa receber tratamento ambulatorial, é preciso que sua situação permita o controle adequado da dor da ferida, limite a contaminação e ele disponha de cuidados e recursos suficientes para a cicatrização e a recuperação funcional completas. Na maioria dos casos, esses objetivos podem ser alcançados com cuidados apropriados em casa, fisioterapia no ambulatório e acompanhamento ambulatorial frequente.

QUESTÕES DE COMPREENSÃO

- 13.1 Qual é a opção mais apropriada de tratamento definitivo da ferida para um homem com 30 anos e queimaduras de segundo grau na parte anterior do tórax e no abdome, em aproximadamente 20% da ASCT?
 - A. Excisão de toda a ferida e enxerto autólogo de espessura parcial.
 - B. Excisão da ferida e enxerto de espessura parcial em três estágios.
 - C. Excisão da ferida e enxerto de pele de cadáver para cobertura temporária, antes da cobertura definitiva com enxerto autólogo de pele oito dias depois.
 - D. Aplicação de sulfadiazina de prata na ferida até a epitelialização completa.
 - E. Excisão da ferida e enxerto autólogo de pele de espessura total.
- 13.2 Qual das seguintes vítimas de queimadura seria mais bem tratada em um centro especializado em pacientes queimados?
 - A. Homem com 40 anos, Testemunha de Jeová, e queimaduras em 10% da ASCT na parte anterior do abdome.
 - B. Menino com 6 anos e queimadura de segundo grau na frente do braço esquerdo.
 - C. Homem com 55 anos e queimaduras de segundo e terceiro graus na parte anterior do tórax e no abdome, que ocorreram quando suas roupas pegaram fogo em uma grelha de churrasco.
 - D. Menino com 3 anos e queimadura por escaldadura no antebraço esquerdo, que ocorreu quando ele puxou acidentalmente uma panela com gordura quente que estava no fogão. A mãe está muito nervosa e sentindo-se culpada.
 - E. Homem com 30 anos e queimaduras de segundo grau na parte anterior do abdome e em ambas as coxas.
- 13.3 Qual das seguintes é a estratégia de reanimação mais apropriada para um homem com 30 anos, 70 kg e queimaduras em 40% da ASCT? Usar a fórmula de Parkland para fazer essa determinação.

- A. D₅ 0,45 NS na dose inicial de 700 mL/h nas primeiras 8 horas seguidos de 350 mL/h nas próximas 16 horas.
 - B. Solução de Ringer lactato, 350 mL/h nas primeiras 8 horas seguida por infusão de 700 mL/h nas próximas 16 horas.
 - C. Solução de Ringer lactato, iniciando com 700 mL/h nas primeiras 8 horas seguida por infusão de 350 mL/h nas próximas 16 horas.
 - D. Solução de Ringer lactato, 500 mL/h nas primeiras 8 horas, titulando a infusão IV para um débito urinário horário de 0,5 mL/kg.
 - E. Solução de Ringer lactato, 700 mL/h nas primeiras 8 horas, titulando a infusão para um débito urinário horário acima de 0,5 mL/kg.
- 13.4 Qual é a etapa mais apropriada se o paciente descrito na Questão 13.3 tiver um débito urinário horário médio inferior a 15 mL/h durante as primeiras quatro horas de sua reanimação, por causa de queimaduras?
- A. Iniciar a reanimação volumétrica com albumina a 5% sem sal.
 - B. Ajustar a taxa IV de líquido para obter um débito urinário médio de 3 mL/kg/h nas próximas horas.
 - C. Ajustar a taxa IV de líquido para obter um débito urinário médio de 0,5 a 1 mL/kg/h.
 - D. Iniciar gotejamento de dopamina, 0,3 µg/kg/min, para melhorar a perfusão renal.
- 13.5 Qual das alternativas é uma complicação associada à aplicação de mafenida em queimaduras abrangendo 30% da ASCT?
- A. Colonização bacteriana das queimaduras.
 - B. Achados da gasometria arterial: pH, 7,32; PaO₂, 92; PaCO₂, 48; HCO₃, 30.
 - C. Convulsões.
 - D. Achados da gasometria arterial: pH, 7,32; PaO₂, 88; PaCO₂, 38; HCO₃, 21.

RESPOSTAS

- 13.1 **A.** A excisão precoce da queimadura seguida por enxerto autólogo de pele, de espessura parcial, é o tratamento definitivo mais apropriado para esse paciente, porque essa abordagem reduz a incidência de complicações sépticas associadas à sepse da ferida; o enxerto precoce de pele também proporciona uma melhor recuperação funcional para os pacientes. Tanto pele de cadáver como de porco são úteis para a cobertura temporária de queimaduras quando não há pele autóloga suficiente (p. ex., queimaduras em 80% da ASCT). A excisão e o enxerto em estágios é outra estratégia que se aplica em pacientes que não tenham pele autóloga suficiente para cobertura inicial. O tratamento definitivo das queimaduras com trocas de curativos e a cicatrização por segunda intenção (contração da ferida) não é bem aceita pela maioria dos pacientes queimados por causa do grande risco de infecção associado a queimaduras sem cobertura e dos resultados estéticos e funcionais ruins relacionados a esse tipo de cicatrização. O enxerto de pele de espessura total tem a vantagem de exercer maior força tênsil e funcionar melhor como cobertura de áreas suscetíveis a traumatismo, como o pé ou superfícies que sustentam peso. No entanto, a desvantagem do enxerto de espessura total é algum problema com os locais doadores que possam precisar de cobertura adicional.
- 13.2 **C.** A proporção estimada da queimadura nesse paciente com 55 anos é de 18% e, por causa da idade do paciente e do tamanho da queimadura, a American Burn

- Association recomenda que pacientes como esse sejam tratados em um centro especializado em queimados.
- 13.3 C. A fórmula Parkland recomenda que a reanimação inicial com líquido nas primeiras 24 horas após grandes queimaduras consista em solução de Ringer lactato no volume para 24 horas = 4 mL/kg/\% queimada. Metade desse volume calculado é recomendada nas primeiras oito horas, seguida pela infusão dos 50% restantes do volume nas 16 horas seguintes. Para esse homem com 70 kg e queimaduras em 40% da ASCT, administra-se um volume total = $4 \text{ mL} \times 70 \text{ kg} \times 40\% = 11.200 \text{ mL}$. Metade dessa dosagem nas primeiras oito horas seriam $5.600 \text{ mL}/8 \text{ h} = 700 \text{ mL/h}$. Nas 16 horas subsequentes, volume infundido = $5.600 \text{ mL}/16 \text{ h} = 350 \text{ mL/h}$. A fórmula de Parkland é a administração de líquido recomendada e serve como orientação ou ponto de partida para a administração de líquido.
- 13.4 C. Um paciente que não responde à reanimação inicial com líquido na quantidade calculada deve ser reavaliado quanto a fatores complicadores plausíveis, inclusive coronariopatia, doença renal intrínseca e possível erro de cálculo do tamanho da queimadura. Devido à pouca idade desse paciente, é provável que seu baixo débito urinário esteja relacionado à administração inadequada de líquido; portanto, pode ser o caso de reajustar a taxa de infusão IV de líquido. Se o paciente continuar respondendo inadequadamente, pode ser necessário monitorar a pressão venosa central (PVC) para orientar a terapia. A infusão de coloides como a albumina pode potencializar o extravasamento capilar e o edema tecidual nas primeiras oito horas de reanimação. O tratamento com dopamina não deve ser iniciado até o restabelecimento adequado do volume intravascular.
- 13.5 D. A aplicação de mafenida pode causar acidose metabólica, conforme demonstrado pela gasometria arterial. Outra característica negativa associada à mafenida é o fato de causar dor ao ser aplicada.

DICAS CLÍNICAS

- ▶ Quando a orofaringe está ressecada, vermelha ou com bolhas, é provável que o paciente precise ser intubado.
- ▶ Deve-se determinar o valor da COHgb em todos os pacientes com lesões adquiridas em um incêndio em espaço fechado ainda na emergência, para verificar se houve intoxicação por CO.
- ▶ A regra dos nove é um guia útil para determinar a extensão das queimaduras de uma pessoa, pois o corpo pode ser dividido em regiões anatômicas que representam 9% ou múltiplos de 9% da superfície corporal total.

REFERÊNCIAS

- Alvarado R, Chung KK, Cancio LC, Wolf SE. Burn resuscitation. *Burn*. 2009;35:4-14.
- Endorf FW, Gibran NS. Burns. In: Brunickardi FC, Andersen DK, Billiar TR, et al, eds. *Schwartz's Principles of Surgery*. 9th ed. New York, NY: McGraw-Hill; 2010:197-208.
- Enoch S, Roshan A, Shah M. Emergency and early management of burns and scalds. *BMJ*. 2009; 338:937-941.
- Richards WT, Mazingo DW. Burn injury: thermal and electrical. In: *Civetta, Taylor, & Kirby's Critical Care*. 4th ed. Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins; 2009:1313-1324.
- White CE, Renz EM. Advances in surgical care: management of severe burn injury. *Crit Care Med*. 2008;36:S318-S324.

CASO 14

Homem com 62 anos e hipertensão crônica chega com dor e fadiga nas pernas, que ocorre sempre que anda. Diz que seus sintomas ocorrem há 12 meses e se agravaram de maneira progressiva. O paciente atualmente tem dor e tensão em ambas as panturrilhas, que surgem depois de caminhar menos de um quarteirão, mas costuma resolver-se após um curto período de repouso. Sua história médica pregressa é significativa para hipertensão. Ele fuma cerca de um maço de cigarros por dia. Ao exame, seus pés estão aquecidos e sem lesões. Ambos os pulsos femorais são normais. Os pulsos poplíteo, podálico dorsal e tibial posterior estão ausentes bilateralmente. O exame Doppler dos membros inferiores revela a presença de sinais Doppler em ambos os pés, com índices tornozelo-braquiais (ITBs) mostrando doença moderadamente grave: ITB de 0,5 no lado esquerdo e de 0,54 no direito.

- ▶ Qual o diagnóstico mais provável?
- ▶ Qual a próxima etapa mais apropriada?
- ▶ Qual o melhor tratamento inicial para esse paciente?

RESPOSTAS PARA O CASO 14

Síndrome de claudicação

Resumo: homem com 62 anos não diabético chega com claudicação bilateral. Com base no exame físico, o mais provável é que o paciente tenha oclusão bilateral da artéria femoral superficial (AFS).

- **Diagnóstico mais provável:** aterosclerose com oclusões bilaterais da artéria superficial.

Próxima etapa: avaliação de incapacidade e aconselhamento adequado sobre os riscos e benefícios da terapia.

Melhor tratamento inicial: modificação do estilo de vida, incluindo cessação do tabagismo, exercícios e controle do fator de risco.

ANÁLISE

Objetivos

1. Saber o diagnóstico diferencial de claudicação causada por insuficiência arterial.
2. Ser capaz de reconhecer indicações de revascularização dos membros inferiores e benefícios e limitações da cirurgia aberta e das técnicas endovasculares.
3. Aprender as modalidades não invasivas disponíveis para a avaliação e o acompanhamento dos pacientes com claudicação.

Considerações

As manifestações desse paciente são similares às daqueles com doença vascular, como doença arterial periférica: história de dor que aumenta lentamente com o exercício, junto a múltiplos fatores de risco para aterosclerose. A doença vascular periférica oclusiva do membro inferior (DVPOMI) representa um contínuo de sinais e sintomas regionais do estado mórbido sistêmico da aterosclerose. Claudicação intermitente é o sintoma mais comum associado à DVOPMI. Pacientes com claudicação correm o risco de desenvolver complicações relacionadas com os membros inferiores, bem como complicações coronarianas e vasculares cerebrais.

A maioria dos pacientes com claudicação intermitente pode ser tratada com modificações no estilo de vida e terapia farmacológica voltada para a redução dos fatores de risco ateroscleróticos. O ácido acetilsalicílico não demonstrou melhorar a claudicação, mas mostrou reduzir o risco de infartos do miocárdio, acidentes vasculares encefálicos e a progressão dos sintomas de claudicação. O agente antiplaquetário clopidogrel é mais efetivo que o ácido acetilsalicílico na prevenção de eventos cardiovasculares isquêmicos, mas está associado a um custo maior e mais complicações hemorrágicas. Verificou-se que as medicações que diminuem os lipídeos (estatinas) são altamente efetivas para reduzir o risco de eventos cardiovasculares importantes em pacientes com doença vascular periférica.

No caso de pacientes com estágios mais avançados de isquemia, a intervenção terapêutica para salvar o membro passa a ser o objetivo desejado. A classificação-padrão recomendada de DVPOMI pode ajudar a estratificar os pacientes, de acordo com sua apresentação e o tratamento (Quadro 14.1). Doença mais avançada em geral implica mais níveis anatômicos com patologia oclusiva ou estenótica. ITB de 0,5 e 0,54 são consistentes com dor ao exercício.

ABORDAGEM À

Doença vascular do membro inferior

DEFINIÇÕES

DOENÇA VASCULAR PERIFÉRICA OCLUSIVA DO MEMBRO INFERIOR: isquemia nos membros inferiores, causada por estenose arterial. A isquemia aguda geralmente caracteriza-se por início súbito de **dor, palidez e ausência de pulso**. A isquemia arterial crônica manifesta-se por dor no membro inferior ao exercício, que se resolve com o repouso.

BYPASS ARTERIAL: procedimento cirúrgico em que uma artéria é conectada a outra com um conduto (como uma veia safena ou um prótese de algum material).

ITB: proporção dos sinais Doppler da pressão sistólica no tornozelo, com relação à observada na artéria braquial, normalmente maior do que 0,95; a doença intermitente tem correlação com 0,5 a 0,95, e a doença grave com menos de 0,5.

QUADRO 14.1 • Classificação Fontaine de doença vascular periférica oclusiva do membro inferior

Estágio	Sintomas	Sinais	Não invasivos	Tratamento
I	Nenhum	Nenhum	$0,8 < \text{ITB} < 1$	Estilo de vida e fatores de risco
II	Claudicação, dor ao exercício	Pulsos distais diminuídos ou ausentes	$0,41 < \text{ITB} < 0,8$	Estágio I e intervenção potencial
III	Dor em repouso	Estágio II mais elevação e palidez	$0,2 < \text{ITB} < 0,4$	Estágio II mais <i>bypass</i> provável
IV	Ulceração	Estágio III mais ruptura distal da pele	$\text{ITB} < 0,2$	Estágio III mais cuidados com a ferida
V	Gangrena mínima	Estágio III mais gangrena digital	$\text{ITB} < 0,2$	Estágio IV mais pequena amputação possível
VI	Gangrena grave	Estágio III mais gangrena proximal ao antepé	$\text{ITB} < 0,2$ a impossível de obter	Estágio IV mais amputação importante ou pequena possível

Abreviatura: ITB, índice tornozelo-braquial.

CLASSIFICAÇÃO TASC DA DOENÇA FEMOROPOPLÍTEA OCLUSIVA: (1) Tipo A – estenose isolada com menos de 10 cm de comprimento ou oclusão isolada com menos de 5 cm. (2) Tipo B – lesões múltiplas (cada uma com menos de 5 m de comprimento); lesões vasculares tibiais únicas ou múltiplas que impedem o fluxo de saída para um *bypass* distante; oclusão fortemente calcificada com menos de 5 cm de comprimento; estenose poplítea isolada. (3) Tipo C – estenose múltipla ou oclusões que totalizam mais de 15 cm; estenose recorrente ou oclusões que precisam de tratamento que requeira duas intervenções ou mais. (4) Tipo D – oclusão crônica total da artéria femoral comum (AFC) ou da AFS (mais de 20 cm ou envolvendo a poplítea); oclusão crônica da poplítea e da trifurcação dos vasos. Em geral, o resultado após a intervenção é melhor nas lesões do tipo A, com agravamento de A a D.

ABORDAGEM CLÍNICA

Nem todos os pacientes com dor em um membro inferior, relacionada ao esforço, tem claudicação vasculogênica; em alguns casos, é preciso diferenciar claudicação neurogênica de vasculogênica. A primeira pode ocorrer associada à estenose lombar, que também pode causar dor excruciante no membro inferior durante exercício ou alterações posturais; no entanto, os sintomas da claudicação neurogênica tendem a começar esporadicamente e podem ser necessárias alterações posturais para que melhorem. Os achados ao exame físico como a temperatura da pele, o enchimento capilar e os pulsos periféricos são úteis para ajudar a diferenciar pacientes com sintomas neurogênicos daqueles com sintomas isquêmicos.

O entendimento da circulação arterial ajuda a localizar a patologia na DVPOMI. Em geral, níveis crescentes de acometimento arterial sugerem uma necessidade maior de terapia intervencionista. É preciso lembrar que os pacientes com DVPOMI têm aterosclerose sistêmica, de modo que há maior probabilidade de doença arterial coronariana concomitante e doença da artéria carótida. As outras manifestações de aterosclerose têm impacto na sobrevida a longo prazo dos pacientes com DVPOMI. O diabetes é importante na DVPOMI, seja como fator de risco independente seja porque pode alterar a apresentação clínica. Neuropatia pode confundir uma impressão de dor isquêmica em repouso. Além disso, a suscetibilidade de um paciente diabético a infecções pode aumentar o risco de perda de tecido.

A modificação no estilo de vida e o fator de risco são essenciais para todos os pacientes com DVPOMI. Poucos pacientes devem ser aconselhados a respeito do maior risco de morbidade relacionada à doença cardiovascular e vascular cerebral associada à DVPOMI. Porém o tratamento de todos os pacientes precisa incluir modificações no estilo de vida, como deixar de fumar, fazer exercícios, tratar a hipertensão, controlar o diabetes e a glicemia, tratamento farmacológico para melhorar os perfis lipídicos e aconselhamento dietético. Deve-se instituir a terapia antiplaquetária para pacientes com DVPOMI. Os resultados de ensaios clínicos indicam que o ácido acetilsalicílico ajuda a adiar a progressão dos sintomas de DVPOMI. Em um ensaio com pacientes com alto risco de eventos isquêmicos cardiovasculares, os que receberam

clopidogrel tiveram menos acidentes vasculares encefálicos não fatais, infartos do miocárdio não fatais e mortes em decorrência de problemas cardiovasculares que aqueles que receberam ácido acetilsalicílico. No entanto, o uso de clopidogrel é associado ao maior custo e ao aumento de complicações relacionadas com o tratamento.

Considerando que **qualquer intervenção cirúrgica ou endovascular possa causar complicações no membro ou potencialmente fatais, o médico precisa considerar os riscos e benefícios da intervenção no paciente com claudicação, de maneira diferenciada daquela de um paciente com gangrena digital**. O paciente com claudicação deve estar com incapacidade grave e não apenas apresentar desconforto eventual ao deambular antes de ser considerado para tratamento endovascular ou um *bypass* arterial. Já o paciente com gangrena digital está em uma situação que ameaça o membro, requerendo revascularização definitiva para salvar o membro. A perda de tecido é uma apresentação que põe o membro em risco e requer revascularização. Dor isquêmica verdadeira em repouso com DVPOMI em múltiplos níveis também requer revascularização como tratamento definitivo. Um paciente com claudicação e problemas particulares (como a perda do emprego) pode ser indicado à revascularização se o perfil de risco não for muito desfavorável.

Toda terapia intervencionista implica uma série de riscos e benefícios. As técnicas de angioplastia funcionam melhor no caso de vasos proximais com estenose aterosclerótica curta, focal, concêntrica, não calcificada. Em certos casos, quando há gradiente residual ou dissecação após a angioplastia, a colocação de um *stent* pode ajudar a melhorar a patência a curto prazo. Quanto mais desfavorável a lesão em termos do comprimento, do número, da localização e da morfologia, menos resultado terá a terapia percutânea. O tratamento percutâneo da doença oclusiva no nível femoropoplíteo vem sendo cada vez mais utilizado, à medida que a tecnologia avança. Como regra geral, oclusões arteriais completas requerem *bypass* para conseguir a revascularização. Os *bypasses* mais proximais no nível aortoiliaco podem alcançar 90% de patência em cinco anos, enquanto os *bypasses* femorotibial distais alcançam menos de 65%.

QUESTÕES DE COMPREENSÃO

- 14.1 Um homem com 57 anos que trabalha fazendo entregas, só consegue caminhar pouco mais de 3,5 m e é obrigado a parar porque sente câimbra na panturrilha e na coxa direitas. Está preocupado porque pode perder o emprego; é diabético e toma um agente hipoglicemiante oral, um bloqueador β de ação prolongada e um redutor de lipídeo da classe das estatinas. Fuma um maço de cigarros por dia. Seus pulsos na perna direita são normais, mas não há pulsos na virilha e na perna esquerda. Qual dos seguintes locais para oclusão arterial é mais provável?
- A. O sistema aortoiliaco esquerdo.
 - B. A AFS esquerda.
 - C. A AFS direita.
 - D. A carótida interna direita.
 - E. A aorta infrarrenal.

- 14.2 O paciente descrito na Questão 14.1 recebe tratamento clínico. Oito meses depois, ele volta com dor contínua na panturrilha, além de úlceras que não cicatrizam, entre o terceiro e o quarto artelhos esquerdos. Seu pulso continua inalterado. Qual das artérias também pode estar envolvida?
- A. A ilíaca interna esquerda com oclusão.
 - B. A AFS esquerda com oclusão.
 - C. A AFS direita com oclusão.
 - D. A aortoilíaca direita com oclusão.
 - E. A aorta infrarrenal.
- 14.3 Um paciente tem os sintomas e úlceras, descritos nas questões anteriores, além de oclusão da artéria ilíaca esquerda documentada em toda a parte externa e em toda a extensão da AFS, com reconstituição de sua artéria poplítea logo abaixo do hiato adutor. Qual é o tratamento mais apropriado?
- A. Aconselhamento sobre o estilo de vida e controle de fator de risco.
 - B. Deixar de fumar.
 - C. Um *bypass* femorofemoral da perna esquerda para a direita.
 - D. Um *bypass* femoropoplíteo com veia safena reversa, se disponível.
 - E. Todos os anteriores.
- 14.4 Uma mulher com 82 anos e história de demência grave e acidente vascular encefálico (AVE) tem um artelho gangrenado e o pé esquerdo eritematoso. Está gravemente debilitada, em razão de sua demência e do AVE, e acamada. Seu exame físico revela temperatura e pulsos femorais normais, pulso poplíteo esquerdo diminuído e pulsos podálicos esquerdos não palpáveis. O exame vascular de seu membro inferior direito revela pulso femoral normal e pulsos poplíteo e podálicos diminuídos. Seu grande artelho esquerdo e o segundo artelho têm escaras escuras na ponta, com eritema em torno da ponta estendendo-se para o meio do pé. Qual é a opção de tratamento mais apropriada?
- A. Obter uma angiografia da aorta e do membro inferior esquerdo, para identificar as áreas de oclusão e tratar o bloqueio com angioplastia e colocação de *stent*. Após o restabelecimento do fluxo sanguíneo para o pé, fazer a amputação do artelho e cuidar da ferida.
 - B. Obter uma angiografia da aorta e do membro inferior esquerdo, seguida por *bypass* arterial para restabelecer o fluxo para o membro inferior. Após o restabelecimento do fluxo sanguíneo para o pé, fazer a amputação do artelho e cuidar da ferida.
 - C. Iniciar terapia sistêmica com heparina.
 - D. Amputar abaixo do joelho esquerdo.
 - E. Tratar a ferida e administrar antibioticoterapia prolongada.
- 14.5 Um homem com 57 anos chega com dor de início agudo no pé direito. Ele diz que estava bem de saúde até seis horas atrás, quando sentiu início súbito de dor no pé direito e na perna esquerda. Associada à dor, o paciente notou início de

dormência nos artelhos direitos. Seu histórico clínico pregresso é significativo para hipertensão. O exame físico revela pulso irregular de 120 bpm, pressão arterial de 130/82 mmHg e frequência respiratória de 24 mpm. Seu ritmo no monitor cardíaco mostra irregularidade, frequência irregular sem a presença de ondas p. Seu membro inferior direito tem uma coloração azulada e está frio ao toque, abaixo do meio da coxa. Seu pulso aórtico é normal, o femoral direito também e os poplíteos e podálicos direitos estão ausentes. Os pulsos femoral, poplíteo e podálicos são normais no lado esquerdo. Qual das alternativas é a opção de tratamento mais apropriada para esse paciente?

- A. Heparinização sistêmica, trombectomia da artéria femoral direita.
- B. Heparinização sistêmica, angiografia e colocação de *stent* na AFS direita.
- C. Heparinização sistêmica.
- D. Terapia trombolítica sistêmica.
- E. *Bypass* arterial femoropoplíteo direito.

RESPOSTAS

- 14.1 A. Os sintomas implicam doença oclusiva acima do nível femoral comum, confirmada pela ausência de pulso femoral.
- 14.2 B. Quando pacientes com doença arterial oclusiva progridem da claudicação para perda de tecido, em geral há doença em múltiplos níveis. É provável que tanto o tronco aortoiliaco como as artérias femorais superficiais estejam doentes.
- 14.3 E. Todos os pacientes precisam modificar o estilo de vida, mas o paciente em questão precisa de uma revascularização completa em múltiplos níveis para evitar a perda do membro.
- 14.4 D. A amputação abaixo do joelho pode ser o tratamento mais apropriado para essa paciente idosa que não está deambulando e tem oclusão arterial no nível da artéria femoral. Ante as alterações isquêmicas no primeiro e no segundo artelhos esquerdos, é altamente provável que a paciente também tenha doença oclusiva nas artérias tibiais. A revascularização dos membros inferiores, em geral, não é indicada para pacientes que não deambulam e, ante a evidência de infecção de parte mole do pé, a amputação pode ser a melhor opção no momento. Só antibióticos em geral são insuficientes para tratar infecções de parte mole associadas à isquemia tecidual.
- 14.5 D. O início agudo dos sintomas desse paciente e um exame vascular normal no membro inferior esquerdo são bastantes sugestivos de um evento embólico recente que culminou com a oclusão da AFS direita. É importante iniciar a terapia com heparina, para prevenir a propagação do trombo para o membro inferior direito; ao mesmo tempo, como o processo começou há várias horas e o paciente tem sinais claros de isquemia, a obtenção adicional de imagens vasculares pode retardar o tratamento. Outro procedimento a considerar para esse paciente após o restabelecimento do fluxo sanguíneo é a fasciotomia da perna direita, a fim de prevenir o surgimento de síndrome do compartimento. O paciente pode ter

maior benefício com a trombectomia cirúrgica precoce. Em alguns pacientes, com eventos embólicos agudos e sem isquemia significativa, a arteriografia com liberação intra-arterial de agentes trombolíticos pode ser indicada. O *bypass* cirúrgico com enxerto não é indicado para pacientes com insuficiência arterial aguda relacionada com processos embólicos.

DICAS CLÍNICAS

- ▶ Os pulsos estão diminuídos na parte distal a uma estenose arterial e ausentes na área distal a uma artéria ocluída.
- ▶ A claudicação é muito fácil de ser reproduzida, com a mesma carga de exercício ocasionando o mesmo complexo de sintomas.
- ▶ Dor em repouso é denominada de maneira mais apropriada de “metatarsalgia”, esclarecendo sua localização e diferenciando-a da dor em um pé com neuropatia diabética.

REFERÊNCIAS

- Brant-Zawadzki, Kent KC. Femoropopliteal occlusive disease. In: Cameron JL, Cameron AM, eds. *Current Surgical Therapy*. 10th ed. Philadelphia, PA: Mosby Elsevier; 2011:779-782.
- Lin PH, Panagiotis K, Bechara C, Cagiannos C, Huynh TT, Chen CJ. Arterial disease. In: Brunicki FC, Andersen DK, Billiar TR, et al, eds. *Schwartz's Principles of Surgery*. 9th ed. New York, NY: McGraw-Hill; 2010:701-775.
- Taylor SM. Treatment of vasculogenic claudication. In: Cameron JL, Cameron AM, eds. *Current Surgical Therapy*. 10th ed. Philadelphia, PA: Mosby Elsevier; 2011:799-803.

CASO 15

Homem com 22 anos chega ao hospital 1 hora após ter recebido duas facadas durante uma briga. Ao exame, ele parece embriagado e faz caretas durante a manipulação dos ferimentos. Sua temperatura é de 36,8°C, o pulso de 86 bpm, a pressão arterial de 128/80 mmHg e a frequência respiratória de 22 mpm. Um exame físico completo revela duas facadas, uma na linha axilar anterior, 1 cm acima do rebordo costal esquerdo, e a outra 4 cm à esquerda do umbigo. Não há sangramento ativo de nenhum dos ferimentos. Os sons respiratórios estão presentes e são iguais em ambos os lados. O abdome está sensível apenas nas proximidades das lesões. O paciente diz que a faca utilizada no ataque tinha aproximadamente 12,7 cm de comprimento.

- ▶ Qual a próxima etapa?
- ▶ Quais as lesões potenciais?

RESPOSTAS PARA O CASO 15

Traumatismo abdominal penetrante

Resumo: homem com 22 anos hemodinamicamente estável, embriagado, chega com ferimentos causados por faca na região toracoabdominal esquerda e no abdome.

- **Próxima etapa:** fazer avaliações primária e secundária, com foco no exame abdominal, e obter uma radiografia do tórax com o paciente em pé (para verificar se há pneumotórax, hemotórax e ar intra-abdominal livre).
- **Lesões potenciais:** no coração, nos pulmões, no diafragma, intra-abdominais.

ANÁLISE

Objetivos

1. Estudar as várias abordagens possíveis ao tratamento seletivo de pacientes com lesão abdominal penetrante.
2. Estudar os benefícios e limitações potenciais associados às diversas estratégias diagnósticas para detectar lesões intra-abdominais.
3. Estudar as estratégias em evolução do tratamento inicial de lesão abdominal penetrante em pacientes com hipotensão.

Considerações

Esse paciente tem lesão toracoabdominal e abdominal penetrante. De início, deve-se dar atenção à fonte primária, o que inclui avaliar as vias aéreas, a respiração (*breathing*) e a circulação (o ABC). Com base no quadro, parecem estáveis. No caso desse paciente, as preocupações incluem a possibilidade de lesão de estruturas torácicas, do diafragma e intra-abdominais. Existem diversas opções aceitáveis de tratamento, mas uma abordagem razoável para esse paciente pode incluir uma radiografia de tórax na posição ortostática para excluir pneumotórax, hemotórax e ar livre, repetida seis horas depois, se não forem encontradas anormalidades inicialmente. **Em seguida, pode ser realizada uma ultrassonografia abdominal para detectar traumatismo e excluir efusão pericárdica, que poderia indicar lesão cardíaca.** O paciente pode ser submetido a uma laparoscopia diagnóstica para determinar se houve penetração peritoneal pelas feridas e lesão do diafragma. **Qualquer suspeita de lesão em víscera oca durante a laparoscopia deve resultar em uma celiotomia.** Como alternativa, pode-se solicitar uma TC logo de início, para ajudar a determinar a profundidade da penetração da faca. Se a TC puder identificar que o trajeto da faca não viola a cavidade peritoneal ou identificar uma penetração perto do diafragma, pode-se simplesmente manter o paciente em observação ou dar-lhe alta.

ABORDAGEM AO Traumatismo abdominal penetrante

ABORDAGEM CLÍNICA

Avaliação primária

O tratamento do paciente sempre começa com a avaliação e o controle do ABC – a pesquisa primária. Ouvir o paciente permite que se determine a adequação da via aérea e da perfusão cerebral e que se certifique de que não há déficits neurológicos óbvios. **A respiração é avaliada ouvindo-se os sons respiratórios do paciente.** O achado de sons respiratórios óbvios diminuídos no lado esquerdo é uma indicação para a colocação de tubo torácico. Além de verificar os sinais vitais, é possível avaliar a circulação palpando-se a pele e observando-se o enchimento capilar. **Pele fria ou enchimento capilar além de dois segundos é indicação de choque.** A avaliação da circulação inclui um exame **para verificar se há veias distendidas no pescoço ou bulhas cardíacas camufladas**, que são indicações de **tamponamento cardíaco e requerem tratamento imediato.**

A determinação da magnitude da incapacidade é o equivalente de um exame neurológico rápido e inclui avaliação da resposta pupilar e da resposta a estímulos verbais. As roupas do paciente devem ser retiradas para se procurar evidência de outras lesões. Durante a pesquisa primária, deve-se obter uma **radiografia do tórax em posição ortostática.** Essa radiografia é útil para verificar se há **pneumotórax ou hemotórax e observar a silhueta cardíaca em busca de evidência de lesão cardíaca e ar livre intra-abdominal**, consistentes com uma lesão em víscera oca. Se a radiografia de tórax não mostrar anormalidades, deve ser repetida de 4 a 6 horas depois, para se excluir a possibilidade de pneumotórax tardio. Também deve ser feita uma **ultrassonografia para detectar traumatismo abdominal** e excluir sangue no pericárdio. **A sensibilidade dessa ultrassonografia pode detectar até 100% de sangue no pericárdio, mas para detectar lesão abdominal só se atinge cerca de 50%.** Portanto, seu uso nos casos de traumatismo penetrante ainda é controverso.

Houve mudanças significativas na abordagem ao tratamento inicial de pacientes hipotensos com traumatismo, e muitas das estratégias foram desenvolvidas com base nas observações feitas em circunstâncias de combate durante atividades militares no Iraque e no Afeganistão. Os princípios que orientam essas mudanças são que a maioria dos pacientes hipotensos com traumatismo tem sangramento, e a reanimação inicial deve ser voltada para minimizá-lo, além de restabelecer os sinais vitais normais. Essa abordagem é conhecida como reanimação hemostática ou de controle do dano. O paciente hipotenso com traumatismo e sem evidência de lesões cerebrais é mantido hipotenso propositalmente, com pressões sistólicas entre 80 a 90 mmHg. A reanimação

com cristalóide é minimizada porque a infusão excessiva de cristalóide poderia contribuir para diminuir o hematócrito, a temperatura corporal e a diluição dos fatores da coagulação. Portanto, utilizam-se hemoderivados para reanimar o paciente, conforme necessário, em uma proporção de 1:1:1 (concentrado de hemácias: plasma fresco congelado: plaquetas de um único doador). Embora essa abordagem seja cada vez mais aceita como o padrão para pacientes com lesões críticas em muitos centros, a estratégia não foi validada por estudos randomizados controlados.

Avaliação secundária

Após a avaliação primária, deve-se prosseguir com a avaliação secundária para verificar com exatidão a extensão das lesões do paciente. A parte mais importante da avaliação secundária nesse paciente é o exame abdominal. A presença de achados físicos proeminentes, como **rigidez, reação de defesa ou sensibilidade significativa distante de ferimentos perfurantes constituem indicação para laparotomia**. É importante notar que o exame físico pode não ser confiável em pacientes com traumatismo abdominal penetrante, especialmente naqueles com embriaguez.

Opções de tratamento

Pacientes com traumatismo abdominal penetrante em geral são submetidos obrigatoriamente à exploração cirúrgica, resultando em um alto índice de laparotomias não terapêuticas e de complicações. Atualmente, a prática da laparotomia passou a ter ampla aceitação. Essa modificação resultou em métodos alternativos de avaliação, incluindo a hospitalização para exames abdominais seriados, exploração local da ferida seguida por lavagem peritoneal diagnóstica (LPD), TC abdominal ou laparoscopia exploradora.

A **observação** de pacientes assintomáticos com ferimentos abdominais penetrantes, em busca do surgimento de achados físicos positivos, resulta em um baixo índice de laparotomias não terapêuticas. Os pacientes que são observados precisam ser avaliados com frequência para que possam ser detectados achados peritoneais ou instabilidade hemodinâmica. A maioria dos estudos revelou que as lesões abdominais manifestam-se nas primeiras 24 horas na grande maioria das pessoas; portanto, devem ser observadas no mínimo por 24 horas. A norma de observar os pacientes com ferimentos penetrantes está associada à redução do número de laparotomias não terapêuticas, mas essa abordagem poderia resultar em demora na instituição do tratamento de lesões e comprometer o prognóstico do paciente.

A **exploração do local da ferida** permite determinar se houve penetração da fáscia. Prepara-se um campo estéril em torno da ferida e infiltra-se anestésico local na área. Aumenta-se a ferida para permitir a exploração adequada e segue-se o trajeto da ferida. Caso **tenha havido penetração da fáscia abdominal anterior, é indicada uma avaliação mais minuciosa**.

A **lavagem peritoneal diagnóstica** (LPD) visa à obtenção de uma amostra do conteúdo intra-abdominal para verificar se há sangue, inflamação (contagem de

leucócitos) ou material fecal. Coloca-se um cateter no abdome usando a técnica de Seldinger (cateter sobre guia de metal). Em seguida, o cateter é aspirado para verificar se há evidência de sangue visível ou conteúdo fecal. Se o resultado da aspiração for negativo, instila-se 1 L de solução fisiológica normal aquecida no abdome, removendo-se em seguida pela ação da gravidade. Os critérios para uma **LPD positiva em pacientes com traumatismo contuso** estão bem estabelecidos e incluem a **aspiração macroscópica de 10 mL de sangue, conteúdo fecal ou presença de mais de 100.000 hemácias/mm³ ou 500 leucócitos/mm³ no líquido da lavagem.**

Crítérios para lavagem peritoneal diagnóstica

Embora os critérios para uma LPD visivelmente positiva e uma contagem de leucócitos (500 células/mm³) no traumatismo penetrante sejam os mesmos para o traumatismo contuso, os critérios para a contagem de eritrócitos não foram padronizados. Os limites publicados variam de 1.000 a 100.000/mm³. O uso de uma baixa contagem resulta em sensibilidade próxima a 100%, mas índices de laparotomia não terapêutica são de até 30%. O uso de limites eritrocitários mais altos está associado à menor sensibilidade e índices de laparotomia não terapêutica reduzidos. A LPD não é um teste sensível para lesões no diafragma ou em estruturas retroperitoneais. Na última década, a aplicação da LPD ficou mais limitada, pois a ultrassonografia abdominal para detectar traumatismo e a TC passaram a ser mais acessíveis.

A **tomografia computadorizada (TC)** vem sendo cada vez mais aplicada para a avaliação de lesões penetrantes no torso, em pacientes hemodinamicamente normais. Em geral, são usados contrastes orais, intravenosos e retais para ajudar a detectar líquido intraperitoneal e extravasamento de conteúdo entérico. Os resultados de uma TC são considerados positivos se houver evidência de penetração peritoneal, líquido ou ar intraperitoneal livre, extravasamento intraperitoneal de material de contraste ou penetração do trato, perto de um órgão oco intraperitoneal. Pode-se usar a TC abdominal para acompanhar o trajeto de um ferimento ou projétil com acurácia, o que permite determinar quais estruturas estão sob risco de lesão. Algumas lesões em órgão sólido podem ser tratadas sem cirurgia, se uma víscera oca puder ser excluída e o paciente continuar estável. A TC não é invasiva e é específica para a lesão, mas não é sensível para detectar lesões no diafragma.

A **laparoscopia diagnóstica** também é uma opção para avaliar pacientes com traumatismo abdominal penetrante, sendo muito útil para verificar se houve penetração peritoneal, lesão em órgão sólido e do diafragma. A laparoscopia não é sensível para detectar lesão em víscera oca. A laparoscopia é excelente por ser acurada na detecção de lesões do diafragma que podem já ser reparadas por técnicas laparoscópicas. Ela torna óbvia a necessidade de uma laparotomia completa em aproximadamente 50% dos pacientes estáveis com ferimentos abdominais penetrantes. As desvantagens da laparoscopia são sua falta de sensibilidade para detectar lesões em víscera oca e a necessidade de um procedimento cirúrgico já estabelecido.

QUESTÕES DE COMPREENSÃO

- 15.1 Homem com 25 anos e um ferimento abdominal 8 cm acima do umbigo. Sua pele está fria e ele tem diaforese. Sua pressão arterial é de 74/40 mmHg; o pulso é de 130 bpm. Seu abdome está distendido e com sensibilidade difusa. Qual das seguintes possibilidades de tratamento é a mais apropriada?
- A. TC abdominal.
 - B. Lavagem peritoneal diagnóstica.
 - C. Laparoscopia.
 - D. Laparotomia.
 - E. Exploração local da ferida.
- 15.2 Um homem com 47 anos tem uma ferida no quadrante superior esquerdo do abdome. Ele queixa-se de dor mínima, está alerta e hemodinamicamente normal; os resultados do exame abdominal não mostram anormalidades. Qual das seguintes afirmações é verdadeira?
- A. A TC abdominal é sensível para detectar lesões no diafragma.
 - B. A ultrassonografia abdominal para detectar traumatismo exclui lesão intra-abdominal.
 - C. A exploração local da ferida que revela penetração fascial é uma indicação absoluta para laparotomia.
 - D. É improvável que esse paciente tenha uma lesão intra-abdominal.
 - E. O paciente deve ser hospitalizado para um período de observação de 24 horas.
- 15.3 Uma mulher com 37 anos tem um ferimento na linha axilar anterior, 3 cm acima da margem costal. Está alerta e com o raciocínio normal. Sua pressão arterial é de 104/60 mmHg, e o pulso é de 100 bpm. Qual é a próxima etapa?
- A. Ouvir os sons respiratórios do paciente.
 - B. Obter uma radiografia de tórax.
 - C. Fazer uma ultrassonografia abdominal para detectar traumatismo.
 - D. Examinar o abdome.
 - E. Fazer uma TC de abdome e tórax.
- 15.4 Um homem com 56 anos tem um ferimento no quadrante abdominal inferior direito. Queixa-se de dor no local da ferida. Seus sinais vitais e os achados do exame abdominal estão normais. A exploração do local do ferimento revela penetração da fáscia anterior, e a LPD revela 7.000 eritrócitos/mm³ e 750 leucócitos/mm³. Qual a próxima etapa?
- A. Repetir a LPD 4 horas depois.
 - B. Obter uma TC abdominal.
 - C. Fazer uma laparoscopia.
 - D. Continuar com a observação e o tratamento não cirúrgico.
 - E. Fazer uma laparotomia.

RESPOSTAS

- 15.1 **D.** A taquicardia e a hipotensão do paciente sugerem uma hemorragia intra-abdominal potencialmente fatal e, após o ABC e a reanimação de volume, necessita de laparotomia imediata. Com base na localização do ferimento do paciente, também é concebível que seu quadro clínico se deva a uma lesão cardíaca e tamponamento cardíaco; portanto, também se deve estar preparado para essa possibilidade. TC, exploração do ferimento, lavagem peritoneal diagnóstica e laparoscopia são técnicas diagnósticas que ajudam a determinar se ocorreram lesões intraperitoneais significativas e se essas modalidades são impróprias para um paciente com sinais clínicos de lesão intra-abdominal.
- 15.2 **E.** Ferimentos assintomáticos podem ser observados quanto ao desenvolvimento de sintomas abdominais de instabilidade hemodinâmica. A sensibilidade da ultrassonografia abdominal para detectar traumatismo é de apenas 50%. Os exames abdominais iniciais podem ser considerados normais em pacientes com lesões intra-abdominais significativas; por exemplo, a perfuração do colo com contaminação fecal não causaria irritação peritoneal até que se desenvolvesse peritonite muitas horas depois.
- 15.3 **A.** A pesquisa primária (ABC) deve ser feita. Em vez de radiografias ou do exame abdominal, a prioridade básica deve ser avaliar as vias aéreas e a respiração (troca de ar). A radiografia e a TC de tórax não são exames diagnósticos impróprios para esse paciente com lesão toracoabdominal penetrante, mas a auscultação tem precedência sobre as imagens. A ultrassonografia abdominal para detectar traumatismo não é tão útil nesse paciente; como a ultrassonografia abdominal para detectar traumatismo tem baixa sensibilidade em pacientes hemodinamicamente estáveis em que não se consegue identificar líquido livre no abdome, ela não exclui lesões intra-abdominais.
- 15.4 **E.** Os resultados da LPD são positivos pelos critérios dos leucócitos e suspeita-se de lesão de víscera oca. A laparotomia é o melhor método para excluir esse tipo de lesão.

DICAS CLÍNICAS

- ▶ A sensibilidade da ultrassonografia abdominal para detectar traumatismo e sangue no pericárdio chega a 100%, mas para detectar lesão abdominal é de quase 50%.
- ▶ Um exame abdominal que revela achados proeminentes como rigidez, reação de defesa ou sensibilidade significativa distante dos ferimentos, é uma indicação para laparotomia.
- ▶ Certos pacientes com lesão abdominal penetrante podem ser observados por 24 horas no mínimo.
- ▶ Se a fáscia abdominal anterior tiver sido penetrada por um ferimento, será necessária avaliação adicional.
- ▶ Resultados positivos da LPD em pacientes com traumatismo contuso incluem a aspiração visível de 10 mL de sangue, conteúdo fecal ou a presença de mais de 100.000 eritrócitos/mm³ ou 500 leucócitos/mm³ no líquido de lavagem.

REFERÊNCIAS

Beekley AC. Damage control resuscitation: a sensible approach to the exsanguinating surgical patient. *Crit Care Med.* 2008;36(suppl):S267-S274.

Britt LD, Rushing GD. Penetrating abdominal trauma. In: Cameron JL, ed. *Current Surgical Therapy*. 9th ed. Philadelphia, PA: Mosby Elsevier; 2008:964-970.

Clothren CC, Biffl WL, Moore EE. Trauma. In: Brunickardi FC, Andersen DK, Billiar TR, et al, eds. *Schwartz's Principles of Surgery*. 9th ed. New York, NY: McGraw-Hill; 2010:135-195.

Como JJ, Bokhari F, Chiu WC, et al. Practice management guidelines for selective nonoperative management of penetrating abdominal trauma. *J Trauma.* 2010;68:721-733.

CASO 16

Homem com 37 anos chega ao serviço de emergência após colisão com veículo em alta velocidade. Seu carro bateu em uma árvore quando ele dormiu sobre o volante. Ficou preso no veículo bastante danificado e os *air bags* abriram-se. Na emergência, seus sinais vitais eram pressão arterial de 110/80 mmHg, pulso de 110 bpm, frequência respiratória de 28 mpm e 14 pontos na escala de coma de Glasgow. A pesquisa primária revelou via aérea patente, sons respiratórios diminuídos à esquerda, com sensibilidade notável na parede torácica e enfisema subcutâneo. As bulhas cardíacas eram normais e não havia distensão jugular. A pesquisa secundária não revelou sensibilidade abdominal, a pelve era estável e não havia anormalidades nos membros. Uma radiografia do tórax revelou várias costelas fraturadas do lado esquerdo, uma grande contusão pulmonar, pneumotórax esquerdo e dilatação de estruturas mediastinais.

- ▶ Quais os diagnósticos mais prováveis?
- ▶ Como você confirmaria o diagnóstico?

RESPOSTAS PARA O CASO 16

Traumatismo torácico (contuso)

Resumo: homem com 37 anos e múltiplas lesões no tórax após colisão com veículo em alta velocidade. Além das lesões já demonstradas na radiografia de tórax, uma preocupação é a possibilidade de ruptura da aorta torácica.

- **Diagnóstico mais provável:** traumatismo torácico contuso com contusão pulmonar, pneumotórax, fratura de costelas e possível ruptura da aorta torácica.
- **Confirmação do diagnóstico:** todos foram confirmados pela radiografia de tórax, exceto a lesão aórtica, que pode ser diagnosticada por angiografia, TC angiográfica ou ecocardiografia transesofágica.

ANÁLISE

Objetivos

1. Conhecer as prioridades no tratamento de pacientes com traumatismos contusos múltiplos.
2. Aprender o diagnóstico e o tratamento de pneumotórax, contusão pulmonar e lesão da aorta torácica após traumatismo contuso.

Considerações

A avaliação inicial do paciente deve começar pelas vias aéreas, respiração e circulação (ABC), seguindo-se a avaliação secundária. Simultaneamente, devem ser colocadas linhas intravenosas, colhida uma amostra de sangue e os sinais vitais monitorados. Com a presença de sons respiratórios diminuídos, sensibilidade da parede torácica e crepitação de parte mole no lado esquerdo, seria apropriado colocar um tubo torácico esquerdo, mesmo sem a confirmação radiográfica de pneumotórax à esquerda. As condições respiratórias do paciente devem ser reavaliadas e as radiografias de tórax repetidas imediatamente após a colocação do tubo. Se as condições respiratórias do paciente se agravarem ou não melhorarem o suficiente, deve-se considerar a intubação para ajudar a melhorar a estabilidade cardiopulmonar enquanto se tenta identificar outras possíveis lesões potencialmente fatais. Assim que todas as lesões tenham sido identificadas (Quadro 16.1), devem ser tratadas de acordo com sua urgência.

QUADRO 16.1 • Causas de instabilidade após traumatismo torácico contuso

Lesão	Tratamento
Pneumotórax por tensão	Toracostomia com tubo Descompressão com agulha
Hemotórax	Reanimação e toracostomia com tubo Exploração possível, reparo
Tamponamento cardíaco	Descompressão (aberta, com agulha) Exploração e reparo
Lesão cardíaca contusa	Cuidados de suporte (inotrópicos); reparo cirúrgico para ruptura cardíaca
Êmbolos de ar	Exploração, reparo
Lesão dos grandes vasos	Exploração, reparo ou reparo via abordagem endovascular

ABORDAGEM AO**Traumatismo torácico contuso****ABORDAGEM CLÍNICA**

Ao avaliar e tratar pacientes com traumatismo torácico contuso, é fundamental avaliar a magnitude da transferência de energia que o acidente liberou para a vítima. Por exemplo, deve-se presumir que os pacientes envolvidos em uma colisão frontal com impacto e liberação dos *air bags* tenham absorvido uma grande quantidade de energia cinética na parede torácica e em estruturas subjacentes. Após o ABC, a avaliação secundária e a colocação das linhas intravenosas e de ter sido realizado o exame de sangue, o paciente deve ser examinado para se verificar se tem alguma alteração das condições clínicas (i.e., estado mental, sinais vitais, condições respiratórias). Em geral, alterações sutis antecedem problemas mais graves e requerem reavaliação imediata. À medida que a avaliação prossegue e as lesões são identificadas, a priorização da atenção depende da gravidade e do tipo de lesão. Uma questão simples de responder é “O que pode provocar a morte do paciente **primeiro?**” e encontrar rapidamente as respostas (Quadro 16.2).

A identificação de **fraturas em costelas**, especialmente das superiores (primeira e segunda), pode indicar a presença de lesões mais graves associadas, como as vasculares. O tratamento de fraturas nas costelas visa ao controle da dor associada, e a imobilização por tala da parede torácica pode causar hipoventilação, atelectasia e pneumonia. Portanto, o controle adequado da dor pode exigir anestesia epidural.

Pneumotórax identificado na radiografia de tórax resulta da ruptura da superfície pleural. Em geral, o pneumotórax traumático simples pode ter sido causado pela costela fraturada que penetrou na pleura ou por lesão direta ao parênquima pulmo-

QUADRO 16.2 • Avaliação do Caso 16: lesões, diagnóstico e tratamento

Lesão	Diagnóstico	Tratamento	Comentário
Fratura de costelas	EF, radiografias seriadas das costelas	Conservador, tratamento da dor	Possível precursora de outras lesões, objetivo → controle da dor (anestesia epidural) para prevenir hipoventilação e complicações pulmonares associadas
Pneumotórax	EF, radiografia de tórax	Toracostomia com tubo	Deve alcançar a reexpansão completa. Falha em reexpandir ou extravasamento persistente de ar → considerar lesão traqueobrônquica importante
Contusão pulmonar	Radiografia de tórax, TC	Cuidados de suporte, com ou sem intubação	Suporte ventilatório com bases clínicas
Ruptura traumática da aorta	TC angiográfica, ETE, aortografia (menos comum)	Reparo urgente, aberto ou endovascular	Ver Figura 16.1

TC, tomografia computadorizada; EF, exame físico; ETE, ecocardiografia transesofágica.

nar. A colocação adequada de um tubo torácico (toracostomia com tubo) no espaço pleural geralmente resulta na reexpansão do parênquima pulmonar. **Se o pulmão não voltar a se expandir após a colocação do tubo e observar-se extravasamento significativo de ar, deve-se considerar a possibilidade de uma lesão traqueobrônquica importante.**

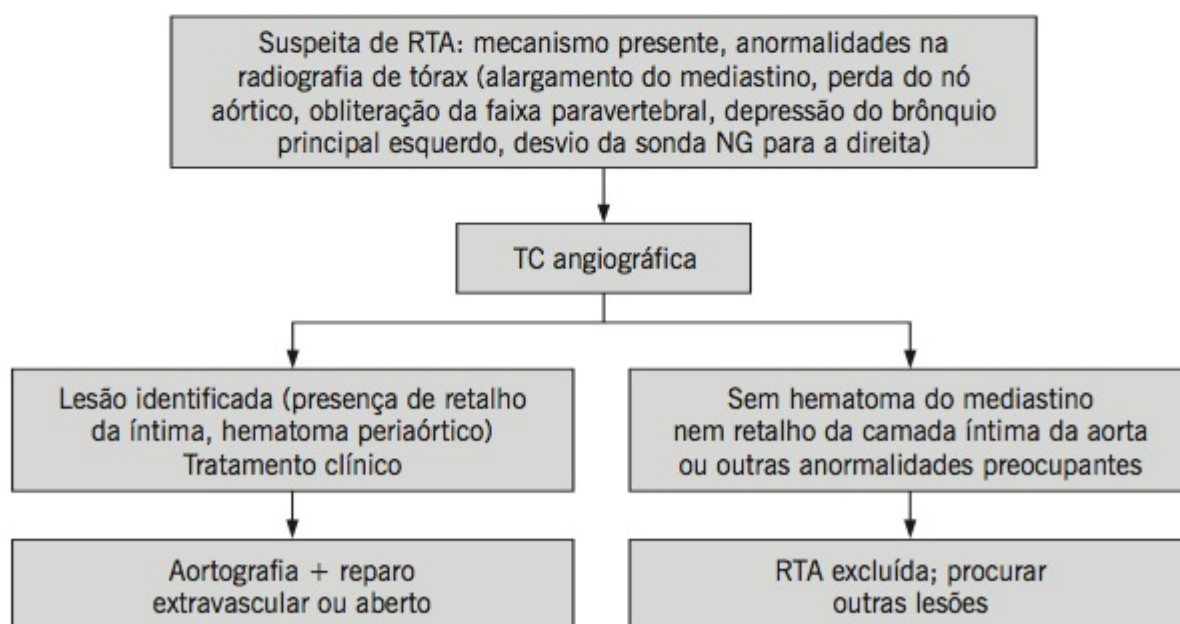


Figura 16.1 Estratégia diagnóstica para pacientes em que se suspeita de ruptura traumática da aorta. NG, nasogástrica; RTA, ruptura traumática da aorta.

A **lesão cardíaca contusa** pode variar de contusão miocárdica à ruptura cardíaca. Quando isso ocorre, 40% manifestam arritmia, 45% têm choque cardiogênico e 15% apresentam defeitos anatômicos; a maioria dos pacientes com defeitos cardíacos morre antes de chegar ao hospital.

A **contusão pulmonar** resulta de hemorragia nos espaços alveolares e intersticiais. A condição clínica é determinada pela gravidade da lesão e pela extensão do parênquima pulmonar envolvido. Contusões pulmonares podem resultar em desvios significativos de sangue e hipoxia. Em geral, devem ser tomadas medidas de apoio, e a decisão pelo suporte ventilatório deve ser feita com bases clínicas. Devido ao extravasamento capilar, a restrição de líquido é aconselhável, mas não tem precedência sobre a reanimação adequada com líquido e a liberação de oxigênio. Essa lesão é mais comum por compressão direta do coração entre a parede torácica e a coluna vertebral.

No caso de traumatismo torácico contuso, *o alargamento do mediastino, conforme revelado por uma radiografia de tórax de rastreio, deve levantar a suspeita de ruptura traumática da aorta (RTA)* (Figura 16.2). Embora a RTA costume ser considerada no caso de lesões por impacto frontal (aceleração-desaceleração), 25% dos casos de RTA ocorrem como resultado de colisões por impacto. O resultado com RTA é determinado pela ruptura, se contida pela pleura mediastinal. A maioria dos

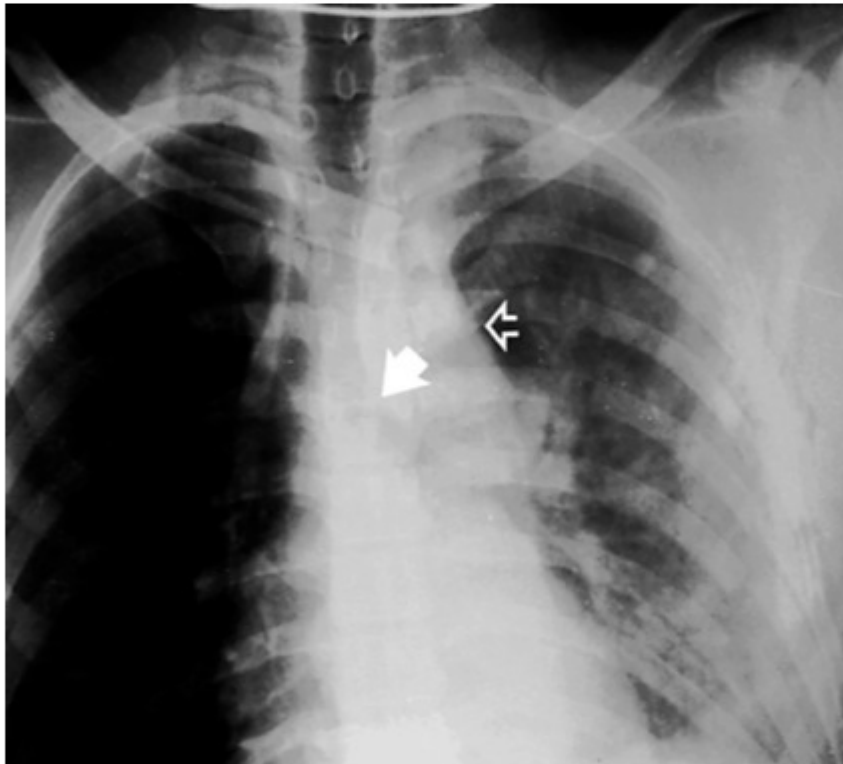


Figura 16.2 Ruptura traumática da aorta. Alargamento do mediastino (*seta aberta*) na radiografia de tórax do paciente que sofreu traumatismo contuso da aorta descendente. O brônquio principal esquerdo está deprimido (*seta cheia*). (Reproduzida, com permissão, de Mattox KL, Feliciano DV, Moore E. Trauma. 4th ed. New York, NY: McGraw-Hill; 2000:562.)

pacientes com ruptura livre no espaço pleural morre no local do acidente, nunca chegando ao hospital a tempo de receber assistência médica. Portanto, os que chegam a recebê-la podem precisar de diagnóstico e tratamento imediatos, para se evitar a ruptura iminente. O melhor recurso diagnóstico é discutível. A **TC angiográfica tornou-se o exame diagnóstico mais comum, aplicado para identificação de RTA**. A ecocardiografia transesofágica, não mencionada no algoritmo (Figura 16.1), pode ser usada para estabelecer o diagnóstico, mas permanece dependente do operador e é relativamente invasiva.

O tratamento de pacientes com RTA inclui a conduta clínica imediata que, por sua vez, inclui o início da administração de agentes farmacológicos para manter a pressão arterial sistólica em aproximadamente 100 até o reparo definitivo. A abordagem definitiva à RTA inclui **reparo aberto, endovascular e tratamento não cirúrgico**, dependendo do tipo de lesão, da disponibilidade de recursos e das condições e comorbidades do paciente. Os resultados relacionados a essas opções de tratamento nunca foram avaliados por estudos controlados randomizados e só foram comparados de maneira retrospectiva. O reparo endovascular tem várias vantagens, em comparação com o aberto. A maioria das restaurações endovasculares é feita sem a necessidade de anticoagulação sistêmica. As restaurações endovasculares também têm a vantagem de dispensar a toracotomia ou a ventilação de um só pulmão, ao contrário dos reparos abertos. Em uma revisão coletiva recém-publicada, as taxas de mortalidade relatadas foram de 9, 19 e 46% para o reparo endovascular, o aberto e o tratamento não cirúrgico, respectivamente. Uma comparação entre os reparos aberto e endovascular mostrou que o endovascular está associado a taxas consideradas mais baixas de isquemia da medula espinal, lesões renais e infecções do enxerto.

QUESTÕES DE COMPREENSÃO

- 16.1 Um adolescente com 16 anos é levado para a unidade de tratamento intensivo (UTI) por causa de traumatismo contuso múltiplo, há aproximadamente 12 horas. Suas lesões incluem uma fratura de fêmur. Sua PO_2 é de 60 mmHg, apesar do uso de 100% de oxigênio por máscara, e ele está confuso. A radiografia de tórax revela campos pulmonares limpos e coração de tamanho normal. Qual dos seguintes é o diagnóstico mais provável?
- A. Contusão pulmonar.
 - B. Embolia gordurosa.
 - C. Atelectasia.
 - D. Psicose da UTI.
 - E. Pneumotórax oculto.
- 16.2 Um homem com 43 anos envolveu-se em um acidente de trânsito no qual sua motocicleta deslizou no pavimento úmido. Ele foi levado para o hospital e notou-se que tem várias costelas fraturadas, uma fratura na tíbia e contusões significativas. O monitor cardíaco revela múltiplas contrações atriais prematuras. Qual das seguintes é a etiologia mais provável das arritmias cardíacas?

- A. Ansiedade.
 - B. Fraturas em membro inferior.
 - C. Fraturas em costelas.
 - D. Lesão cardíaca contusa.
 - E. Arritmias induzidas por cafeína.
- 16.3 Um radiologista avalia uma radiografia de tórax de uma jovem com 19 anos que foi jogada para o alto ao ser atingida por uma caminhonete enquanto andava de bicicleta. Qual dos seguintes achados sugere, com maior probabilidade, um diagnóstico de ruptura da aorta torácica?
- A. Perda do contorno do nó aórtico.
 - B. Pneumomediastino.
 - C. Fratura de processo torácico transverso.
 - D. Fratura do esterno.
 - E. Aumento acentuado da silhueta cardíaca.
- 16.4 Qual dos seguintes continua a ser o melhor padrão para diagnosticar RTA?
- A. TC angiográfica.
 - B. Ressonância magnética.
 - C. Radiografia de tórax.
 - D. Aortografia.
 - E. Ecocardiografia transtorácica.

RESPOSTAS

- 16.1 **B.** A síndrome de embolia gordurosa é um problema extremamente incomum, que pode ocorrer com fratura de osso longo importante e causar hipoxemia e efeitos sobre o sistema nervoso central, como confusão ou coma. Outros achados incluem petéquias e lesões da retina. Contusão pulmonar é uma possibilidade em pacientes com lesões torácicas contusas, mas em geral os achados na radiografia de tórax daqueles com contusões pulmonares são opacificação não anatômica. Isso geralmente ocorre em casos de atelectasia pulmonar. Pneumotóraces ocultos são pequenos e não observados na radiografia de tórax; esse achado não deve contribuir para os achados clínicos descritos.
- 16.2 **D.** As lesões cardíacas contusas podem resultar em taquiarritmias ou insuficiência cardíaca (do bombeamento). Fraturas de costelas são associadas à dor, à atelectasia e à pneumonia, mas raramente a arritmias atriais. A cafeína é um estimulante que poderia ocasionar arritmias, mas em um paciente com esses achados após lesões torácicas contusas graves não se deve pressupor com tanta rapidez que a causa seja essa.
- 16.3 **A.** Achados na radiografia de tórax, consistentes com ruptura da aorta torácica, incluem capuz apical, desvio da sonda nasogástrica, obliteração do nó aórtico e hemomediastino (não pneumomediastino).
- 16.4 **D.** A aortografia é considerada o melhor padrão para o diagnóstico de RTA, embora na maioria dos centros se use a TC angiográfica como exame diagnóstico

inicial. Também se utiliza a ecocardiografia transesofágica em alguns centros, mas é um exame menos útil, porque não permite a visualização da aorta torácica descendente, embora forneça excelentes imagens do coração.

DICAS CLÍNICAS

- ▶ É importante entender a quantidade de energia absorvida pela vítima com lesão, para tratar pacientes com traumatismo contuso.
- ▶ A abordagem ao traumatismo torácico prioriza a identificação da lesão que pode causar morte **em primeiro lugar** (após o ABC): pneumotórax por tensão, tamponamento pericárdico, hipovolemia decorrente de exsanguinação.
- ▶ A identificação de **fratura de costelas**, em especial das costelas superiores (primeira e segunda), pode indicar a presença de lesões mais graves associadas (i. e., lesões vasculares).
- ▶ O alargamento do mediastino em uma radiografia de tórax de um paciente que tenha sofrido traumatismo torácico contuso, incluindo lesão em um acidente com desaceleração, sugere fortemente RTA.
- ▶ A TC angiográfica e a aortografia são efetivas para confirmar RTA.
- ▶ O reparo endovascular de RTA emergiu como o método de reparo preferido para muitos dos pacientes em estado crítico com essa lesão.

REFERÊNCIAS

- Clothren CC, Biffl WL, Moore EE. Trauma. In: Brunickardi FC, Andersen DK, Billiar TR, et al, eds. *Schwartz's Principles of Surgery*. 9th ed. New York, NY: McGraw-Hill; 2010:135-195.
- Murad MH, Rizvi AZ, Malgor R, et al. Comparative effectiveness of the treatments for thoracic aortic transection. *J Vasc Surg*. 2011;53:193-199.
- Pizano LR, Pust GD. Blunt cardiac injury. In: Cameron JL, Cameron AM, eds. *Current Surgical Therapy*. 10th ed. Philadelphia, PA: Elsevier Saunders; 2011:996-1000.
- Propper BW, Clouse D. Thoracic aortic endografting for trauma. *Arch Surg*. 2010;145:1006-1011.

CASO 17

Mulher com 20 anos e dor abdominal é examinada no serviço de emergência. Ela descreve o início gradual da dor 24 horas antes, que persistiu na mesma localização na parte inferior do abdome. Logo após o começo da dor, a paciente teve náusea, mas nega diarreia, disúria ou sintomas abdominais prévios. Há sete dias ela teve seu último período menstrual normal e nega padrões anormais em sua menstruação. A paciente é sexualmente ativa com um parceiro. Sua história clínica e cirúrgica nada tem de notável. Ela toma anticoncepcionais orais e consome bebida alcoólica socialmente. Ao exame físico, sua temperatura é de 38,2°C, e a pressão arterial, o pulso e a frequência respiratória estão normais. O exame cardiopulmonar não tem nada digno de nota. Seu abdome está macio, com sensibilidade à palpação no quadrante inferior direito e na região suprapúbica. Não se detectou irritação peritoneal nem presença de massas. Seus sons intestinais são hipoativos. O exame retal revela sensibilidade no lado direito. O exame pélvico não revela corrimento purulento, mas há sensibilidade na região dos anexos direitos. Os resultados dos exames laboratoriais são leucometria de 14.600/mm³; valores de hemoglobina, hematócrito, eletrólitos e amilase normais. O exame de urina revela urina concentrada, com 3 a 5 hemácias por campo de grande aumento (cga), 5 a 10 leucócitos por cga e resultados negativos para esterase leucocitária. O resultado de um teste sérico de gravidez é negativo.

► Qual deve ser a próxima etapa?

RESPOSTAS PARA O CASO 17

Dor abdominal (no quadrante inferior direito)

Resumo: mulher com 20 anos e história de dor abdominal há 24 horas, **atípica** para apendicite aguda. A paciente tem febre baixa e sensibilidade abdominal inferior, que é máxima no quadrante inferior direito (QID). Os resultados dos exames laboratoriais são significativos para leucocitose, hematúria microscópica e piúria.

- **Próxima etapa:** obter uma TC do abdome e da pelve.

ANÁLISE**Objetivos**

1. Aprender a fisiopatologia da apendicite aguda.
2. Aprender as abordagens diagnósticas no caso de pacientes em que há suspeita de apendicite aguda.

Considerações

O diagnóstico de apendicite aguda costuma ser feito com base na história clínica, nos achados físicos e nos dados laboratoriais. No entanto, **quando um paciente tem uma história atípica e achados físicos e/ou laboratoriais também atípicos, é importante determinar se a apresentação atípica está relacionada com outra doença ou posicionamento atípico do apêndice doente.** Outras opções diagnósticas (Quadro 17.1)

QUADRO 17.1 • Opções diagnósticas para apendicite aguda

	Vantagens	Desvantagens	Uso recomendado
TC	Identifica alterações de apendicite ou de outra patologia (~95% de acurácia)	Sensibilidade limitada para apendicite e patologia pélvica iniciais	Processo inflamatório não relacionado com patologia pélvica
Ultrassonografia	Maior sensibilidade e especificidade para patologia ginecológica do que a TC	Limitada pelo hábito corporal; sinais de apendicite pouco definidos	Suspeita de patologia ginecológica; criança jovem
Observação clínica com exames laboratoriais seriados	Permite acompanhar a história natural de evolução da doença	Tem aplicação limitada se já houver dor localizada, febre e leucocitose	Apendicite inicial possível e sem sinais localizados
Laparoscopia diagnóstica	Permite a avaliação acurada da patologia	Invasiva; algumas morbidades	Processo inflamatório ou patologia de fonte incerta

TC, tomografia computadorizada.

para um paciente “atípico” incluem exames de imagem (TC, ultrassonografia), observação clínica com avaliações laboratoriais seriadas e laparoscopia diagnóstica. A TC é escolhida nesse caso por ser sensível para identificar alterações inflamatórias e espessamento do apêndice. Em um paciente com febre, sensibilidade abdominal inferior e leucocitose, essas alterações radiográficas devem estar presentes se os achados forem causados por apendicite. Um fator que favorece o uso de uma TC em vez da ultrassonografia, nesse caso, é que a história da paciente e os resultados do exame não são sugestivos de patologia pélvica, o que é avaliado de maneira mais efetiva pela ultrassonografia. Para essa paciente, a observação clínica com avaliação laboratorial seriada não é uma boa opção porque ela já tem dor abdominal localizada, febre e leucocitose e, portanto, a observação contínua para detectar regressão desses sintomas atrasaria o diagnóstico. A laparoscopia diagnóstica é um procedimento cirúrgico com morbidade associada e indicado principalmente para pacientes com evidência clínica ou radiográfica inespecífica de inflamação ou patologia que não pode ser delimitada por outros exames de imagem.

ABORDAGEM À

Suspeita de apendicite aguda

DEFINIÇÕES

APENDICITE CRÔNICA OU RECORRENTE: ocorre em 5% dos pacientes com apendicite e pode ser decorrente da administração de antibióticos em pacientes com apendicite aguda no início.

APENDICECTOMIA INTERCALADA: procedimento em geral usado no tratamento da apendicite complicada por abscesso ou fleimão. O paciente é tratado inicialmente com antibioticoterapia de amplo espectro e drenagem do abscesso orientada por TC para resolver o processo infeccioso, seguido de apendicectomia várias semanas depois. Como alguns pacientes que recebem o tratamento conservador apropriado não têm recidivas da apendicite, o papel da apendicectomia intercalada continua incerto.

ADENITE MESENTÉRICA: condição inflamatória que ocorre com uma doença viral, resultando em linfadenopatia dolorosa no mesentério do intestino delgado. O processo pode estar associado à dor e à sensibilidade no quadrante inferior direito, sendo especialmente comum em crianças.

PONTUAÇÃO DE ALVARADO: um sistema de pontuação de 10 pontos usado pela primeira vez em 1986, que ajuda a estabelecer o diagnóstico de apendicite aguda e consiste em pontuar os sintomas, sinais e exames laboratoriais. Sintomas: dor migratória para o QID (1), anorexia (1), náusea/vômito (1). Sinais: sensibilidade no QID (2), sensibilidade de rebote no QID (1), febre $\geq 37,5^{\circ}\text{C}$ (1). Exames laboratoriais: leucocitose > 100.000 (2), desvio para a esquerda (1). Pontuações: 0 a 4 (baixa

probabilidade); 5 a 6 (compatível com apendicite); 7 a 8 (apendicite provável); 9 a 10 (apendicite altamente provável). A pontuação de Alvarado pode ser usada para o seguinte: 0 a 4, observação; 5 a 8, obtenção de imagens (TC ou ultrassonografia) para o diagnóstico definitivo; 9 a 10, apendicectomia.

ABORDAGEM CLÍNICA

Patogenia e apresentação clínica da apendicite

O apêndice surge do divertículo cecal durante o desenvolvimento embrionário. Durante esse processo, ele gira de sua localização posterior na direção da fossa ilíaca. A rotação incompleta é frequente, levando a um posicionamento variável do apêndice e a diferenças na apresentação clínica. O surgimento de apendicite em geral se dá com a obstrução do lúmen por um fecalito, hiperplasia linfoide ou alimento. Com essa obstrução, há um aumento na secreção de muco, congestão venosa e linfática e proliferação bacteriana (Quadro 17.2). Quando não é combatido, esse processo leva à necrose isquêmica e à perfuração. **A história clássica de apendicite aguda começa com dor vaga na região periumbilical, náusea, vômito e urgência para defecar; esses sintomas são seguidos pela localização da dor na quadrante inferior direito, associada à peritonite localizada.** Aproximadamente 20% dos pacientes com apendicite aguda tem perfuração em um período de 24 horas a partir do início dos sintomas. O reconhecimento de apendicite pode demorar por causa de apresentações atípicas causadas por localizações retrocólicas ou pélvicas. De forma semelhante, a administração de antibióticos durante a evolução inicial da apendicite pode alterar a evolução clínica. **Apenas metade dos pacientes com apendicite aguda mostra a apresentação clássica.**

Diagnóstico

Pacientes com a apresentação clássica em geral requerem apenas anamnese, exame físico abrangente, hemograma com contagem diferencial, exame de urina e teste de gravidez (apenas no caso de mulheres, claro) para se estabelecer o diagnóstico. Quando os pacientes têm história, exame físico ou achados laboratoriais atípicos, a

QUADRO 17.2 • Correlação clinicopatológica

Condição patológica	Sinais e sintomas clínicos
Obstrução luminal	Dor periumbilical mal-localizada, náusea, vômito e urgência para defecar
Inflamação	Localização da dor dependendo da posição do apêndice; peritonite apenas se o apêndice inflamado ou as alterações inflamatórias envolverem o peritônio
Perfuração	Melhora transitória da dor, mas aumento da toxicidade sistêmica

aplicação seletiva de imagens diagnósticas é indicada para evitar demora na terapia e minimizar a ocorrência de cirurgias não terapêuticas. Nos últimos anos, passou-se a ter mais cuidado com o perigo potencial relacionado à exposição à radiação em exames diagnósticos como a TC. Isso deve ser discutido com os pacientes, à medida que as estratégias diagnósticas são planejadas para eles.

Tratamento

A apendicectomia é o tratamento tradicional para a maioria dos pacientes com apendicite aguda. O procedimento pode ser feito por meio de uma abordagem aberta ou laparoscópica. As apendicectomias laparoscópicas estão associadas a menor dor pós-operatória e melhor recuperação, mas são mais dispendiosas que a abordagem aberta. O tratamento da apendicite com antibióticos foi avaliado em ensaios randomizados controlados e os resultados foram considerados aceitáveis. Portanto, o tratamento não cirúrgico deve ser considerado uma opção viável em pacientes que aceitam a possibilidade de recorrência e são confiáveis para acompanhamento subsequente.

QUESTÕES DE COMPREENSÃO

- 17.1 Uma jovem com 19 anos chega com história de dor no quadrante inferior direito há dois dias e sem febre. Ela tem uma massa sensível no anexo direito, leucometria normal, um teste de gravidez negativo e resultados normais no exame de urina. Qual dos seguintes é o tratamento mais apropriado?
- A. Fazer TC do abdome e da pelve.
 - B. Liberar a paciente e tranquilizá-la.
 - C. Realizar laparoscopia diagnóstica.
 - D. Observar com exames laboratoriais seriados.
 - E. Realizar ultrassonografia abdominal e pélvica.
- 17.2 Um rapaz com 24 anos queixa-se de cólica umbilical intermitente e dor no quadrante abdominal inferior direito há 24 horas. Ele também alega anorexia e náusea. Sua temperatura é de 36,7°C. Qual dos seguintes é o diagnóstico mais provável?
- A. Apendicite aguda.
 - B. Apendicite crônica.
 - C. Gastreenterite.
 - D. Pancreatite aguda.
 - E. Intussuscepção.
- 17.3 Uma jovem com 18 anos tem agravamento de dor abdominal inferior há 1 dia, náusea e vômito, além de febre baixa. Sua temperatura é de 37,2°C e tem sensibilidade abdominal inferior leve, sem sinais de irritação peritoneal. É possível que tenha sensibilidade nos anexos direitos. Qual dos seguintes exames poderia diferenciar de maneira mais definitiva a doença inflamatória pélvica de apendicite aguda?

- A. TC do abdome e da pelve.
 - B. RM do abdome e da pelve.
 - C. Ultrassonografia da pelve.
 - D. Laparoscopia.
 - E. Resposta clínica a antibióticos.
- 17.4 Uma mulher com 43 anos chega com dor no flanco e no quadrante inferior direitos há 1 dia. Ela tem antecedentes de nefrolitíase e menciona que a dor de agora não é semelhante à de antes. Sua temperatura é de 38,5°C, seu abdome e seu flanco direito estão sensíveis à palpação profunda. Seu exame de urina mostra de 10 a 20 leucócitos/cga e de 10 a 20 eritrócitos/cga. Qual das seguintes é a melhor estratégia de tratamento?
- A. Hospitalização, hidratação IV, analgésicos e antibioticoterapia para infecção do trato urinário (ITU).
 - B. Ultrassonografia pélvica para excluir torção ovariana.
 - C. TC do abdome.
 - D. Laparoscopia diagnóstica.
 - E. Cistoscopia e colocação de *stent* ureteral.
- 17.5 Um menino com 14 anos chega com dor no quadrante abdominal inferior direito há dois dias. Está se sentindo mal há 10 dias, com tosse, corrimento nasal e febre, e começou a ter dor abdominal há dois dias. Nas últimas 12 horas, a dor melhorou um pouco. Sua temperatura é de 37,8°C. Seu abdome está sensível no quadrante inferior direito, sem massas ou sinais de peritonite. Sua leucometria é de 11.000/mm³ e o exame de urina é normal. A TC do abdome revela ausência de alterações inflamatórias na área em torno do ceco. Há vários linfonodos proeminentes, medindo aproximadamente 2 cm no mesentério do intestino delgado. A parede intestinal não está espessada. Qual seu diagnóstico e o tratamento?
- A. Adenite mesentérica. Dar alta da emergência com acompanhamento.
 - B. Provável adenite mesentérica. Fazer laparoscopia diagnóstica para excluir apendicite.
 - C. Doença de Crohn. Consultar um gastroenterologista para tratamento definitivo a longo prazo.
 - D. Adenite mesentérica. Internar o paciente para antibioticoterapia IV.
 - E. Fazer biópsia dos linfonodos com agulha orientada por TC para excluir linfoma.

RESPOSTAS

- 17.1 E. Para essa paciente com achados sugestivos de patologia pélvica (massa em anexo), a ultrassonografia é uma modalidade acurada para definir a patologia. Tranquilização e alta sem determinação da patologia constituem uma atitude arriscada. Laparoscopia sem ultrassonografia pode ser um procedimento desnecessário. A TC é menos sensível e específica para patologia pélvica.

- 17.2 **C.** A dor intermitente não é típica de apendicite. A pancreatite aguda costuma se manifestar como dor constante que se expande para as costas. Gastreenterite e intussuscepção poderiam estar presentes sem dor abdominal intermitente. Como a intussuscepção é bastante rara em adultos, o diagnóstico mais provável com base nas frequências de ocorrência seria gastreenterite.
- 17.3 **D.** A laparoscopia é o método mais acurado para avaliar doença inflamatória pélvica aguda (um tubo eritematoso com drenagem purulenta das fímbrias) e para visualizar o apêndice.
- 17.4 **C.** Fazer TC do abdome. Essa paciente tem dor no flanco direito e no quadrante inferior direito, além de história de cálculos renais, porém diz que sua dor agora é diferente da anterior com os cálculos renais. Uma TC sem contraste pode ser útil para ajudar a identificar cálculos renais e, se não forem visualizados, também pode ser feita uma TC com contraste para ajudar a excluir apendicite e pielonefrite.
- 17.5 **A.** A história, os achados físicos e da TC desse paciente são compatíveis com adenite mesentérica, que é uma inflamação inespecífica e autolimitante dos linfonodos mesentéricos. Não é necessário antibioticoterapia para tratar essa condição. Como a TC do abdome tem considerável valor preditivo negativo, para excluir apendicite aguda, uma laparoscopia diagnóstica é desnecessária nesse paciente. Poderia haver linfoma com adenopatia intra-abdominal e retroperitoneal difusa. Se os sintomas do paciente persistirem e a linfadenopatia também, pode ser necessário biópsia para excluir linfoma.

DICAS CLÍNICAS

- ▶ As opções para avaliar as apresentações de apendicite atípica incluem exames de imagem, observação clínica com avaliação laboratorial seriada e laparoscopia diagnóstica.
- ▶ A história clássica de apendicite aguda começa com dor vaga na região periumbilical, náusea, vômito e urgência para defecar; sintomas seguidos pela localização da dor no quadrante são associados à peritonite localizada.
- ▶ Apenas cerca de 50% dos pacientes com apendicite aguda têm a apresentação clássica.
- ▶ A ultrassonografia em geral é o melhor método para avaliar patologia pélvica, bem como a TC é a melhor maneira de avaliar processos abdominais não ginecológicos.

REFERÊNCIAS

- Brenner DJ, Hall EJ. Computed tomography – an increasing source of radiation exposure. *N Engl J Med*. 2007;357:2277-2284.
- Jaffe BM, Berger DH. The appendix. In: Brunickardi FC, Andersen DK, Billiar TR, et al, eds. *Schwartz's Principles of Surgery*. 9th ed. New York, NY: McGraw-Hill; 2010:1073-1134.
- Maa J, Kirkwood KS. The appendix. In: Townsend CM, Beauchamp RD, Evers BM, et al, eds. *Textbook of Surgery: The Biological Basis of Modern Surgical Practice*. 18th ed. Philadelphia, PA: Saunders Elsevier; 2008:1333-1347.
- Mason RJ. Surgery for appendicitis: is it necessary? *Surg Infect (Larchmt)*. 2008;9:481-488.

CASO 18

Mulher com 58 anos queixa-se de dor torácica de início súbito e dificuldade respiratória seis dias após uma hemicolectomia esquerda, sem complicações, para retirar um adenocarcinoma do colo descendente. A evolução pós-operatória da paciente não teve problemas até o momento. Durante a avaliação, ela parece ansiosa e não consegue sentir-se confortável. Sua temperatura é de 37,9°C, a frequência de pulso é de 105 bpm, a pressão arterial é de 138/80 mmHg e a frequência respiratória é de 32 mpm. Ela está recebendo O₂ por cânula nasal com saturação de O₂ de 96% pela oximetria de pulso. Apesar dessa saturação de oxigênio, a paciente continua queixando-se de dificuldade respiratória. Não há distensão jugular. Seus pulmões estão limpos, com sons respiratórios diminuídos em ambas as bases. O exame cardíaco revela taquicardia sinusal. O abdome está um pouco sensível e sem distensão, e a incisão cirúrgica tem aspecto normal. Há edema leve em ambas as pernas e sensibilidade na panturrilha esquerda. Os exames laboratoriais revelam leucometria de 11.000/mm³ com contagem diferencial, hemoglobina, hematócrito, contagem plaquetária e níveis de eletrólitos normais. A gasometria revela pH de 7,45, Po₂ de 73 mmHg, Pco₂ de 34 mmHg e HCO₃ de 24 mEq/L. Um eletrocardiograma (ECG) de 12 derivações revela taquicardia sinusal. Os níveis de creatina-quinase e troponina estão nos limites normais. Uma radiografia de tórax obtida com aparelho portátil não demonstra infiltrados ou efusões, mas atelectasia mínima em ambos os campos pulmonares inferiores.

- Qual o diagnóstico mais provável?
- Qual a próxima etapa?

RESPOSTAS PARA O CASO 18

Doença tromboembólica venosa

Resumo: mulher com 58 anos, dor torácica aguda e dispneia no pós-operatório. Os resultados dos exames cardiopulmonar e abdominal são inespecíficos. Ela tem elevação mínima da leucometria e níveis normais de enzimas cardíacas. A gasometria arterial indica alcalose respiratória e hipoxemia. A radiografia de tórax e o ECG não mostram patologia óbvia.

- **Diagnóstico mais provável:** embolia pulmonar (EP) é muito provável com início súbito de dor torácica e dificuldade respiratória, em pacientes sem patologia pulmonar ou cardíaca.
- **Próxima etapa:** anticoagulação sistêmica empírica enquanto se aguarda confirmação por imagem.

ANÁLISE

Objetivos

1. Conhecer os fatores de risco e as causas de doença tromboembólica venosa.
2. Conhecer as aplicações e a efetividade das medidas profiláticas para trombose venosa profunda (TVP).
3. Estudar as abordagens diagnósticas e terapêuticas para pacientes em que se suspeita de tromboembolismo venoso.

Considerações

O diagnóstico diferencial em uma mulher com 58 anos e início súbito de dor torácica e dificuldade respiratória durante o período pós-operatório inclui isquemia cardíaca, infecção do trato respiratório, lesão pulmonar aguda e EP. Nesse caso, a EP deve ser considerada, com base na história de dispneia aguda e dor torácica com leucometria, no ECG, na radiografia e nos níveis de enzimas cardíacas normais. Como na maioria dos pacientes, o diagnóstico definitivo de EP com base em critérios clínicos é difícil. No entanto, essa avaliação é fundamental para determinar o nível de suspeita clínica (probabilidade pré-teste), o que influencia a precisão diagnóstica de exames de imagem subsequentes. Nesse caso, o quadro clínico indica alta probabilidade de EP. A decisão quanto a **iniciar a anticoagulação sistêmica sem um diagnóstico confirmado de EP é justificável com base na alta suspeita clínica e na ausência de contraindicações para a anticoagulação.** À medida que se decide, ou não, iniciar o tratamento empírico, é importante lembrar que **os pacientes tratados com anticoagulação agressiva são menos propensos a apresentarem falhas no tratamento ou recorrências.**

ABORDAGEM À

Trombose venosa profunda e embolia pulmonar**DEFINIÇÕES**

DOPPLER VENOSO: modalidade de imagem acurada e não invasiva, que alia a ultrassonografia e a tecnologia Doppler para avaliar a patência de veias e a presença de coágulo nas veias; é particularmente útil para os membros inferiores.

CINTILOGRAFIA DE VENTILAÇÃO/PERFUSÃO (V/Q): uso de radioisótopo para identificar desequilíbrios V/Q; pode indicar EP e outras condições pulmonares. Os resultados devem ser interpretados com base na coexistência de patologia pulmonar e no quadro clínico. É um exame feito com pouca frequência, pois a TC angiográfica tornou-se mais disponível e teve sua sensibilidade diagnóstica aprimorada.

TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA: exame vascular contrastado que envolve a TC com sensibilidade para detectar EP variando de 64 a 93%; é altamente sensível para EP, envolvendo as artérias pulmonares centrais, mas insensível para coágulos subsegmentares. Recomenda-se que não seja usada como exame de imagem inicial e que talvez seja melhor usá-la com o Doppler venoso ou a TC venográfica pélvica para se obter melhor acurácia.

ANGIOGRAFIA PULMONAR: considerada o melhor padrão para o diagnóstico de EP. É acurada (cerca de 96%), tem uma taxa de resultados falso-negativos de 0,6% e maior sensibilidade principalmente em relação à TC para EP subsegmentar e crônica. As desvantagens significativas são taxa de complicações de 1,3%, mortalidade de 0,5% e demora associada ao procedimento.

TERAPIA TROMBOLÍTICA: a trombólise para EP tem vantagens em termos de sobrevivência de pacientes com EP maciça, principalmente quando associada à disfunção cardíaca direita. O ativador do plasminogênio tecidual (TPA, do inglês *tissue plasminogen activator*) é o agente mais usado e pode ser administrado por via sistêmica ou por infusão direcionada por cateter no coágulo. Cirurgia de grande porte recente (como em um período de 10 dias) e lesão craniana fechada grave recente são contraindicações para a terapia trombolítica sistêmica.

EMBOLECTOMIA POR CATETER NA ARTÉRIA PULMONAR: é a recuperação cirúrgica de coágulos na artéria pulmonar por uma esternotomia mediana, requerendo *bypass* cardiopulmonar. Principal indicação: EP maciça com instabilidade hemodinâmica e hipoxia, caso em que a terapia trombolítica é contraindicada. A mortalidade associada é de 30 a 60%.

ABORDAGEM CLÍNICA**Profilaxia**

Presume-se que o surgimento de complicações tromboembólicas agudas esteja relacionado com estase, hipercoagulabilidade e lesão de parede venosa, que ocorrem

como resultado de efeitos locais e sistêmicos de traumatismo e lesões operatórias, envelhecimento e condições clínicas preexistentes. A incidência de TVP em pacientes submetidos à cirurgia geral, sem profilaxia para trombo, é estimada em aproximadamente 15 a 30%, sendo a maioria assintomática.

Cirurgia ortopédica importante e traumatismo grave estão associados a um risco significativamente maior dessa complicação. A maioria dos pacientes com TVP tem acometimento de veias do nível tibial e pode manter-se assintomática, mas o acometimento das veias femoral e/ou ilíaca aumenta de maneira dramática o risco de EP e os sintomas, de modo que cerca de 30 a 50% desses pacientes pode desenvolver EP. Todos os pacientes com fatores de risco identificáveis devem receber profilaxia contra TVP/EP, que é efetiva para reduzir a taxa de complicações. Em pacientes de alto risco, a profilaxia é eficaz para reduzir a ocorrência de TVP/EP (Quadro 18.1).

Diagnóstico

Uma abordagem diagnóstica sugerida pode ser vista na Figura 18.1.

Tratamento

Em geral, todos os pacientes com TVP e EP documentadas devem ser submetidos a tratamento sistêmico com anticoagulação com infusão de heparina, varfarina oral ou heparina de baixo peso molecular (BPM) por via subcutânea. A duração da terapia para TVP sem complicações, em geral, é de três meses. Os pacientes com EP e nenhum estado de hipercoagulabilidade identificável devem ser tratados durante

QUADRO 18.1 • Prevalência aproximada de trombose venosa com e sem profilaxia

Tratamento	Cirurgia geral (%)	Substituição total do quadril (%)	Traumatismo (%)
Nenhuma terapia	25	51	50-58
Heparina em dose baixa	8	31	44
Heparina de baixo peso molecular	7	15	30; trombose venosa profunda proximal diminuiu para 6
Meias elásticas	9 (apenas pacientes de baixo risco)	22	Sem evidência disponível
Dispositivo de compressão pneumática intermitente disponível	10 (apenas pacientes de risco baixo a moderado)	38	Sem evidência disponível

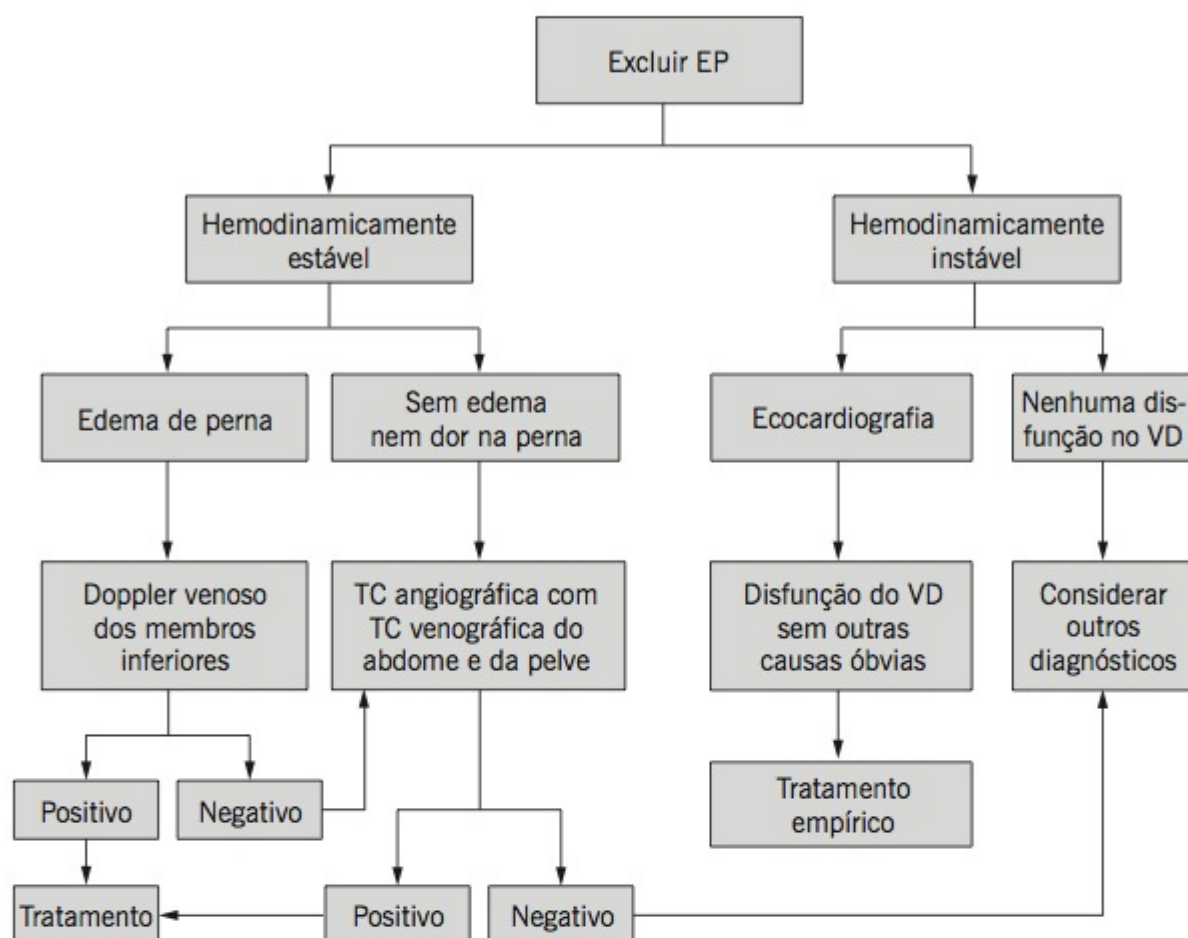


Figure 18.1 Estratégia para o diagnóstico e o tratamento de pacientes em que se suspeita de TVP/EP.

seis meses, e aqueles com hipercoagulabilidade documentada devem ser encaminhados para terapia contínua (Quadro 18.2). Embolia pulmonar recorrente apesar da anticoagulação adequada, complicações da anticoagulação e contraindicação para anticoagulação são as três principais indicações para colocação de filtro na veia cava.

QUADRO 18.2 • Tratamento da trombose venosa profunda e sua eficácia

Heparina não fracionada	6% de recorrência; 3% de sangramento importante; 1 a 3% de risco de trombocitopenia induzida pela heparina
Heparina de baixo peso molecular	3% de recorrência; 1% de sangramento importante; associada a menor risco de trombocitopenia induzida pela heparina
Trombólise	Indicada para trombose da veia ileofemoral profunda; contraindicada em pacientes no pós-operatório recente ou após traumatismo craniano recente

QUESTÕES DE COMPREENSÃO

- 18.1 Um homem com 45 anos e diabetes foi submetido à colectomia laparoscópica há quatro dias; queixa-se de dor e edema na panturrilha direita e na coxa há dois dias. Qual é a etapa mais apropriada para tratamento desse paciente?
- A. Iniciar terapia trombolítica sistêmica.
 - B. Fazer TC angiográfica do tórax e da pelve.
 - C. Fazer TC pulmonar angiográfica.
 - D. Determinar o nível de dímeros-D. Fazer angiografia pulmonar, se esse nível estiver elevado.
 - E. Fazer um Doppler venoso do membro inferior.
- 18.2 Em qual dos seguintes pacientes, com trombose venosa femoral confirmada, a terapia com heparina não fracionada é contraindicada?
- A. Um homem com 80 anos hemodinamicamente estável e EP documentada.
 - B. Um homem com 20 anos que sofreu uma lesão craniana fechada há seis dias.
 - C. Uma mulher com 23 anos no terceiro trimestre de gravidez.
 - D. Uma mulher com 44 anos e trombocitopenia induzida pela heparina.
 - E. Um homem com 23 anos e lesão hepática causada por um ferimento provocado por arma de fogo há cinco dias e que agora desenvolveu TVP femoral.
- 18.3 Um homem com 35 anos e fratura do fêmur direito queixa-se de dispneia e dor na perna esquerda. Ele é submetido a uma cintilografia V/Q, que indica baixa probabilidade de EP. Qual é a afirmação mais acurada?
- A. A probabilidade de EP é inferior a 1%.
 - B. A probabilidade de EP é de 40%.
 - C. O próximo exame deve ser uma determinação do nível sérico de dímeros-D.
 - D. Deve-se fazer uma angiografia pulmonar para excluir TVP definitivamente.
 - E. A terapia empírica para EP com heparinização sistêmica não é indicada.
- 18.4 Qual das seguintes é a medida profilática para TVP mais apropriada para um homem com 36 anos que acabou de ser submetido a uma laparotomia exploradora, pancreatemia distal, esplenectomia e restabelecimento gástrico de um ferimento por arma de fogo no abdome? O paciente perdeu aproximadamente 3.000 mL de sangue antes do tratamento cirúrgico devido ao sangramento do reparo de suas lesões. Após a cirurgia, ele ficou estável na UTI, com hematócrito de 28% e relação internacional normalizada (INR, do inglês *international normalized ratio*) de 1,7.
- A. Heparina de BPM.
 - B. 5.000 U de heparina fracionada três vezes ao dia.
 - C. 5.000 U de heparina fracionada duas vezes ao dia.
 - D. Dispositivos de compressão pneumática.
 - E. Retirada da profilaxia para TVP até o INR voltar ao normal.

RESPOSTAS

- 18.1 **D.** Obter um Doppler venoso das pernas. A terapia trombolítica sistêmica é indicada apenas se os pacientes tiverem TVP proximal comprovada. Os níveis de dímeros-D estão elevados em 99,5% de todos os pacientes com TVP/EP, mas isso também ocorre após traumatismo e cirurgia, de modo que esse exame é altamente sensível, porém inespecífico. Nesse paciente, em pós-operatório, os níveis de dímeros-D estariam elevados e isso não seria específico de TVP. A TC angiográfica do tórax e da pelve é sensível para o diagnóstico de embolia pulmonar, mas esse evento não representa preocupação clínica para esse paciente.
- 18.2 **D.** A trombocitopenia induzida pela heparina, que em geral é uma reação mediada pela imunoglobina G, é uma contraindicação para a terapia com heparina. A heparina não atravessa a placenta e não é contraindicada durante a gravidez. Embora o melhor momento para instituir o tratamento (ou a prevenção do tromboembolismo com heparina em pacientes que tenham sofrido alguma lesão ou estejam no pós-operatório) não tenha sido avaliado por ensaios prospectivos randomizados, a maioria dos centros administraria heparina de BPM em pacientes com lesão craniana para profilaxia da TVP 48 horas após a lesão. De maneira similar, a profilaxia da TVP com heparina de BPM seria iniciada até 24 horas após lesões intra-abdominais.
- 18.3 **B.** A probabilidade de EP pode chegar a 40% em um paciente com cintilografia V/Q de baixa probabilidade. A probabilidade de EP em um paciente com cintilografia V/Q de baixa probabilidade e pouca suspeita clínica é de aproximadamente 4%. Se a cintilografia V/Q do paciente indica uma baixa probabilidade, e a suspeita clínica é intermediária ou incerta, o risco de EP é de cerca de 16%. É indicado um Doppler venoso ou uma TC angiográfica para uma avaliação mais acurada de pacientes com risco de intermediário a alto. É aceitável iniciar o tratamento empírico para EP com base na avaliação clínica, enquanto se aguarda o resultado de exames diagnósticos, pois o risco de complicações associadas ao tratamento empírico não compensa aquele associado à demora em instituir o tratamento.
- 18.4 **A.** A heparina de BPM é mais efetiva que a fracionada para a prevenção de TVP em indivíduos de alto risco. Pacientes com traumatismo e história de perda sanguínea significativa são considerados de extremo a alto risco. Na maioria dos casos, a profilaxia trombótica pode ser iniciada até 36 horas após a lesão. Dispositivos de compressão pneumática não mostraram eficácia comprovada na prevenção de TVP na população com traumatismo de alto risco. A elevação do INR no contexto pós-traumático, em geral, indica coagulopatia induzida por lesão maciça e isso não parece ter um efeito preventivo para pessoas que possam desenvolver tromboembolismo.

DICAS CLÍNICAS

- ▶ Até 95% dos pacientes com complicações tromboembólicas venosas têm fatores de risco reconhecíveis e, portanto, se beneficiam de medidas profiláticas.
- ▶ Os benefícios das medidas profiláticas contra TVP/EP são aditivos e devem ser aplicados em conjunto para reduzir ao máximo o risco em pacientes sob risco muito alto.
- ▶ Um Doppler seriado de vigilância deve ser considerado em pacientes com risco muito alto, apesar das medidas profiláticas.
- ▶ A trombocitopenia induzida pela heparina é contraindicada para a terapia com heparina.
- ▶ A principal indicação para embolectomia pulmonar é EP maciça com instabilidade hemodinâmica ou hipoxemia refratária.
- ▶ A TVP em membro superior (como a trombose da veia subclávia) implica um risco muito maior de EP do que a TVP de membro inferior.
- ▶ Filtros recuperáveis na veia cava inferior (VCI) são indicados para pacientes que desenvolvem TVP/EP, mesmo com a profilaxia apropriada. Os filtros também são indicados para pacientes com tromboembolismo conhecido e alguma contraindicação, ou complicações, associadas à anticoagulação.

REFERÊNCIAS

Geerts WH, Bergquist D, Pineo GF, et al. Prevention of venous thromboembolism: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines (8th Edition). *Chest*. 2008;133:381S-453S.

Kearon C, Kahn SR, Agnelli G, et al. Antithrombotic therapy for venous thromboembolic disease: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines (8th Edition). *Chest*. 2008;133:454S-545S.

Liem TK, Moneta GL. Venous and lymphatic disease. In: Brunickardi FC, Andersen DK, Billiar TR, et al, eds. *Schwartz's Principles of Surgery*. 9th ed. New York, NY: McGraw-Hill; 2010:777-801.

CASO 19

Homem com 65 anos apresenta-se com dispneia, ao fazer exercício, e angina. Os sintomas atuais do paciente surgiram há aproximadamente 3 a 4 semanas. Ele nega ter tosse, perda de peso e sintomas do trato gastrointestinal (GI). Sua história clínica pregressa é significativa para hipertensão, angina estável e pólipos colônicos que foram removidos há 7 ou 8 anos por colonoscopia. O exame físico revela um homem bem-nutrido que não está com desconforto agudo. Os achados da cabeça e do pescoço, cardiopulmonares e neurológicos nada têm de notável. O exame do abdome revela um abdome obeso, sem sensibilidade ou massas palpáveis. O exame retal não revela massas, sua próstata está lisa e aumentada e há fezes altamente positivas para sangue oculto na ampola retal. O hemograma completo revela leucometria normal, hemoglobina de 8,7 g/dL, hematócrito de 29% e volume celular médio de 72 fL (normal de 76-100 fL). O nível de eletrólitos e as provas de função hepática estão dentro dos limites normais. Um eletrocardiograma de 12 derivações revela ritmo sinusal normal e hipertrofia ventricular direita leve. Uma radiografia de tórax revela silhueta cardíaca normal, sem infiltrado pulmonar e sem derrame pleural ou massa pulmonar.

- Qual provável mecanismo causou esse processo?
- Como você confirmaria o diagnóstico?

RESPOSTAS PARA O CASO 19

Câncer e pólipos colorretais

Resumo: homem com 65 anos, dispneia ao exercício e agravamento de angina do peito, relacionada à anemia provocada pelo sangramento oculto do trato GI.

- **Mecanismo mais provável:** anemia causada por sangramento oculto do trato GI.
- **Confirmação do diagnóstico:** esofagogastroduodenoscopia (EGD) para avaliar o trato GI superior e colonoscopia para detectar a possível fonte do sangramento colorretal.

ANÁLISE

Objetivo

1. Estudar a apresentação clínica e o tratamento do câncer colorretal.
2. Conhecer os fatores de risco e a vigilância de pacientes de alto risco.

Considerações

Esse paciente apresenta-se com angina, dispneia ao exercício, anemia microcítica e fezes positivas para o guáico. Sua apresentação é altamente indicativa de perda sanguínea oculta do trato GI. O trato GI inferior é a fonte mais provável de sangramento em pacientes que não estão usando ácido acetilsalicílico ou outros anti-inflamatórios não esteroides (AINEs). Nesse caso, o tratamento inicial deve consistir em transfusão para melhorar a anemia do paciente, seguida por avaliação endoscópica do trato GI superior e inferior com EGD e colonoscopia. Se a fonte da perda de sangue não for identificada após esses procedimentos diagnósticos, deve-se fazer uma avaliação do intestino delgado em busca de uma fonte da perda sanguínea, por meio de radiografia contrastada. Ante a história de pólipos colônicos que precisaram ser removidos por endoscopia, o paciente corre o risco de ter pólipos e câncer colorretal. Portanto, ele deveria ter ficado sob vigilância regular durante oito anos e a colonoscopia deveria ter sido repetida três anos depois. Se fossem obtidos resultados negativos, ele ficaria consequentemente sob vigilância colonoscópica com intervalos de cinco anos.

ABORDAGEM AO

Câncer e pólipos colorretais

DEFINIÇÕES

RESSECÇÃO ABDOMINOPERINEAL: ressecção do reto e do canal anal, incluindo o complexo esfíncteriano anal para retirar um carcinoma retal baixo. O procedimento deixa o paciente com colostomia permanente.

RESSECÇÃO BAIXA ANTERIOR: ressecção do reto no nível dos músculos elevadores do ânus, deixando o canal anal e os músculos do esfíncter anal intactos, de modo que se pode fazer um grampeamento ou uma anastomose suturada a mão.

PREPARAÇÃO INTESTINAL PARA CIRURGIA ELETIVA DO COLO: é uma preparação mecânica que consiste na instilação de um grande volume de solução de polietilenoglicol, ou um volume menor de soda fosforada, e um antibiótico de amplo espectro intravenoso e/ou oral, não absorvível. O objetivo é diminuir a contagem bacteriana no evento de extravasamento de conteúdo colônico.

ABORDAGEM CLÍNICA

Epidemiologia

O câncer colorretal é a quarta malignidade interna mais comum e a segunda causa de morte por câncer nos EUA. (Sendo o câncer pulmonar o mais recorrente.) O indivíduo norte-americano médio tem cerca de 5,5 a 6% de risco de desenvolver câncer colorretal durante a vida. Esse câncer é uma doença predominante na população de meia-idade e idosa, com apenas 5% dos casos ocorrendo em pacientes com menos de 40 anos. Cerca de 70% dos cânceres colorretais inicialmente desenvolvem-se como pólipos adenomatosos. Por meio de uma série de mutações em proto-oncogenes e genes supressores tumorais, ocorre uma transformação maligna que leva ao desenvolvimento de carcinoma. Com base na sequência de pólio para carcinoma do desenvolvimento do câncer, é possível prevenir essa doença identificando e removendo pólipos antes do desenvolvimento de câncer invasivo. O reto e o colo sigmoide há muito são os locais mais comuns de malignidade, mas isso está mudando, porque o número de casos de câncer de colo do lado direito vem aumentando.

Rastreamento

O rastreamento da doença pode ser feito de maneira mais efetiva pela colonoscopia completa. No caso de indivíduos de risco médio, a recomendação para rastreamento do American College of Gastroenterology é colonoscopia a cada 10 anos, começando aos 50 anos. Se for identificado e removido um pólio adenomatoso com mais de 1 cm, a colonoscopia deve ser feita a cada três anos. Quando não há pólipos no colo, a colonoscopia pode ser feita a cada cinco anos.

Apresentação clínica

Os sintomas de câncer colorretal variam dependendo da localização do tumor. O sintoma de apresentação mais comum é o sangramento retal (oculto ou macroscópico). Após o sangramento, os sintomas incluem alterações crônicas nos hábitos intestinais em 77 a 92% dos pacientes, obstrução em 6 a 16% e perfuração com peritonite em 2 a 7%. Alterações características nos hábitos intestinais representam uma diminuição no volume das fezes e da diarreia, observadas com mais frequência em tumores do lado esquerdo e do retossigmoide. É menos provável que os tumores do lado direito

causem sintomas obstrutivos até uma fase tardia na evolução da doença. Anemia é o sintoma mais comum nesses pacientes.

Estadiamento do câncer

O sistema TNM (tumor-linfonodo-metástase) e a modificação de Astler-Coller da classificação de Duke são os sistemas de estadiamento de uso mais comuns para o carcinoma colorretal (Quadros 19.1 e 19.2).

Tratamento

Os pacientes com pólipos colônicos podem ser tratados com ressecção endoscópica. A terapia endoscópica é considerada definitiva quando a ressecção dos pólipos

QUADRO 19.1 • Sistema de estadiamento TNM

Estádio	Profundidade	Estado nodal	Metástase distante
I	T1, T2	N0	M0
II	T3, T4	N0	M0
III	Qualquer T	N1, N2, N3	M0
IV	Qualquer T	Qualquer N	M1

TX: o tumor primário não pode ser avaliado
 T0: nenhuma evidência de tumor primário
 Tis: carcinoma *in situ*
 T1: o tumor invade a submucosa
 T2: o tumor invade a camada muscular própria
 T3: o tumor invade a camada muscular própria
 T4a: o tumor perfura o peritônio visceral
 T4b: o tumor invade a estrutura adjacente
 NX: os linfonodos regionais não podem ser avaliados
 N1: 1-3 linfonodos regionais
 N2: ≥ 4 linfonodos regionais envolvidos
 N3: linfonodos regionais envolvidos ao longo de uma estrutura vascular importante
 M0: sem metástase distante
 M1: alguma metástase distante

QUADRO 19.2 • Modificação de Astler-Coller da classificação de Duke

	Tumor	Linfonodos	Metástase distante
A	Tis, T1, T2, T3	N0	M0
B	T4	N0	M0
C1	T1, T2, T3	N1, N2, N3	M0
C2	T4	N1, N2, N3	M0
D	Qualquer T	Qualquer N	M1

é completa. O risco de câncer aumenta no caso de pólipos grandes, com o risco de carcinoma de aproximadamente 1,3% no caso de pólipos adenomatosos com menos de 1 cm, 9,5% se os pólipos tiverem 1 a 2 cm e 46% no caso de pólipos com mais de 2 cm. A polipectomia é considerada curativa se o tumor não tiver penetrado na submucosa, enquanto a penetração na submucosa aumenta a probabilidade de metástase em linfonodo regional.

O adenocarcinoma invasivo do colo requer a ressecção segmentar do colo envolvido. Verificou-se que as ressecções de colo feitas por laparoscopia estiveram associadas à melhor qualidade de vida pós-operatória e a recuperações mais rápidas, em comparação a ressecções abertas. Embora já considerada menos eficaz para o controle do câncer, demonstrou-se que a colectomia laparoscópica para extirpar o câncer colorretal proporciona sobrevida sem doença, sobrevida global e taxas de recorrência local similares às das cirurgias abertas em quatro ensaios randomizados controlados publicados. Pacientes com uma expectativa de vida razoável devem ser submetidos a uma pesquisa pré-operatória de metástases, incluindo radiografia de tórax e TC do abdome e da pelve. A quantidade de colo ressecada baseia-se no suprimento sanguíneo e na drenagem linfática regional (Figura 19.1). Pode-se fazer a anastomose primária com grampeadores ou por uma técnica de sutura. Ambos os métodos implicam os mesmos riscos de deiscência anastomótica e estenose. Após a recuperação de uma ressecção de colo, os pacientes com acometimento de linfonodo (doença no estágio III) têm uma sobrevida melhor e menor possibilidade de recorrência quando recebem quimioterapia adjuvante. A terapia tida como o padrão atual é o esquema FOLFOX4: 5-FU (fluorouracil), leucovorina e oxaliplatina. A sobrevida aproximada de cinco anos por estágio é a seguinte: estágio I, 80 a 90%; estágio II, 60 a 70%; estágio III, 40 a 60%; e estágio IV, 4 a 9%.

O adenocarcinoma invasivo do reto é responsável por cerca de 30% de todos os casos de carcinoma colorretal. O reto é descrito geralmente como os 15 cm mais inferiores do trato GI. Devido à grande proximidade do reto com relação às estruturas em torno, os pacientes com câncer retal não apenas correm o risco de ter metástase distante, como também de recidiva local do tumor. A avaliação pré-operatória de pacientes com carcinoma retal deve incluir radiografia de tórax; TC do abdome e da pelve. Além disso, deve ser feita uma ultrassonografia endoscópica para se determinar a profundidade da invasão tumoral e o estado dos linfonodos perirretais. Há várias opções de tratamento cirúrgico para o câncer retal, dependendo da localização no reto e da profundidade da invasão. A maioria dos pacientes com invasão superficial (T1) corre baixo risco de metástase em linfonodos. Se o tumor fica em uma parte inferior ao reto, o tratamento-padrão é ressecção transanal do tumor, com margens sem tumor. Para se obter o benefício máximo dessa abordagem, em geral o tumor deve envolver menos de um terço da circunferência retal, menos que o acometimento transmural, ser de um grau histológico de bem a moderadamente diferenciado e não ter afetado os linfonodos retais. No caso de pacientes com invasão mais profunda (T2 e T3) e maior risco de metástases em linfonodos, a ressecção cirúrgica do reto envolvido e dos linfonodos em torno é necessária. Faz-se uma ressecção anterior baixa

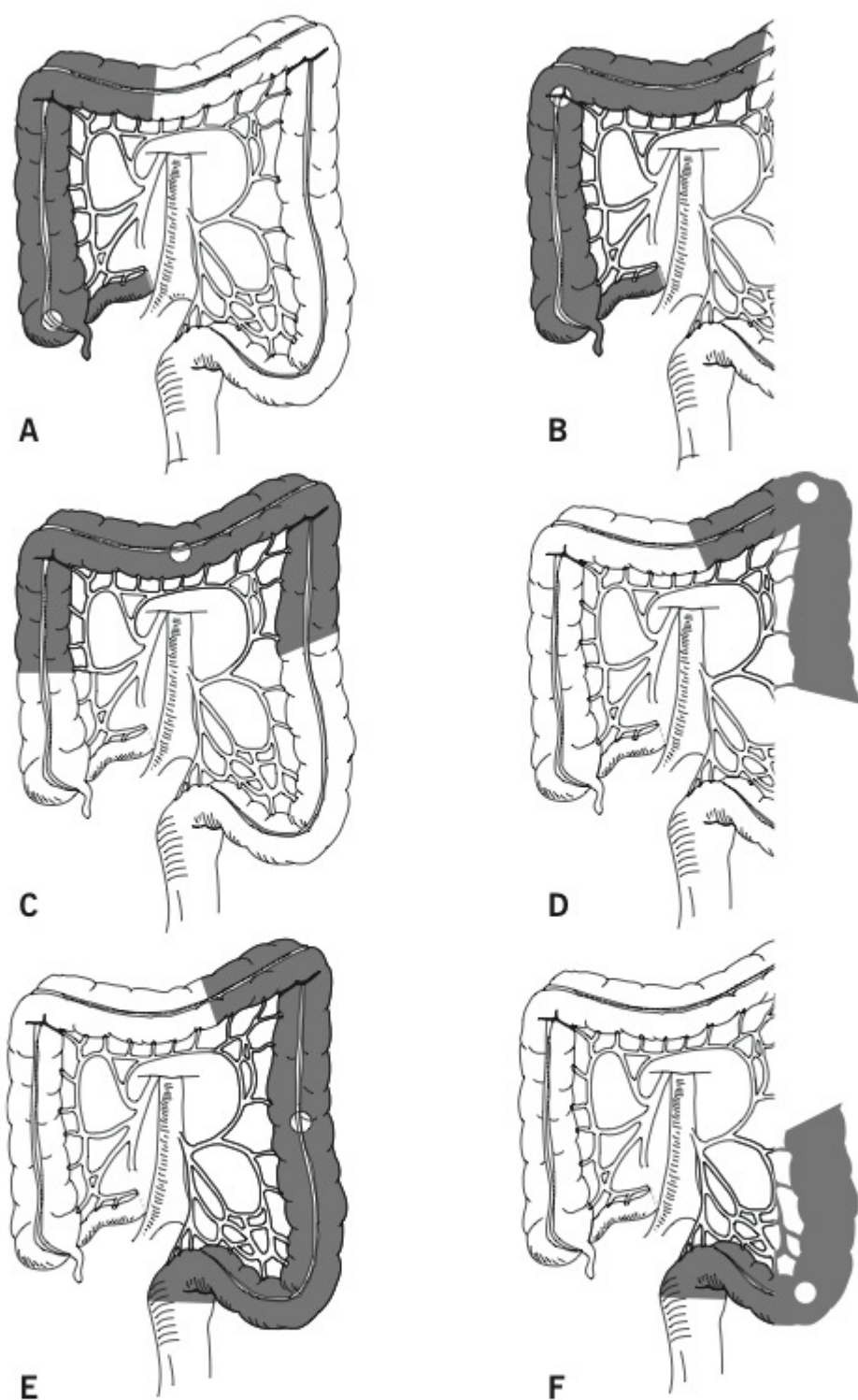


Figura 19.1 Ressecção do câncer de colo. Colectomia direita (A), hemicolectomia direita com divisão do pedículo cólico médio (B), colectomia transversal (C), ressecção da flexura esplênica, poupando a artéria cólica esquerda (D), hemicolectomia esquerda (E), colectomia sigmoide poupando a artéria cólica esquerda (F). (Reproduzida, com permissão, de Niederhuber JE, ed. *Fundamentals of Surgery*. Stamford, CT: Appleton & Lange; 1998:322 conforme a modificação de Schwartz SI, Ellis H. *Maingot's Abdominal Operations*. 10th ed. Norwalk, CT: Appleton & Lange; 1989:1053.)

(RAB) para extirpar cânceres retais acima do complexo esfíncteriano anal. No caso de tumores perto do complexo esfíncteriano, em geral é necessária uma ressecção abdominoperineal (RAP) com colostomia permanente.

Pacientes com carcinoma retal localmente invasivo (estádio III) têm menos recidiva do tumor pélvico quando completam um esquema de radioterapia, além da ressecção cirúrgica (terapia adjuvante). A quimiorradioterapia neoadjuvante (administrada no pré-operatório) parece ser mais benéfica que a quimiorradioterapia pós-operatória em termos da prevenção de recorrências locais. Pacientes com carcinoma retal no estágio III também se beneficiam da quimioterapia sistêmica adjuvante.

Acompanhamento pós-operatório

A incidência de câncer colorretal metacrônico (subsequente) é de 1,1 a 4,7%. Não está claro com que frequência e por quais meios os pacientes devem ser avaliados após o tratamento bem-sucedido dos cânceres colorretais. Esse esquema de vigilância colonoscópica é favorável a uma colonoscopia primeiro a intervalos de 6 meses a 1 ano, seguida por colonoscopia a cada dois anos e vigilância colonoscópica subsequente a cada três anos. Além disso, os pacientes devem ser submetidos a uma avaliação regular que abranja anamnese e exames físicos, bem como estimativas seriadas do antígeno carcinoembrionário (ACE).

Pacientes de alto risco

Pacientes com alto risco de câncer colorretal, inclusive aqueles com a síndrome da polipose adenomatosa familiar (PAF), câncer na família (parentes de primeiro grau), síndrome de câncer colorretal não poliposo hereditário (CCNPH) e antecedentes de doença intestinal inflamatória, em particular retocolite ulcerativa. As recomendações para rastreamento diferem dependendo da doença. Filhos de pessoas com PAF devem ser submetidos à sigmoidoscopia flexível a cada 1 ou 2 anos, começando entre 10 e 12 anos. Indivíduos com história familiar consistente de câncer colorretal devem ser submetidos à primeira colonoscopia aos 40 anos ou quando forem 10 anos mais jovens que a idade em que o parente foi diagnosticado. No caso de pacientes com síndrome do CCNPH, recomenda-se a realização da primeira colonoscopia aos 25 anos, seguida por um teste anual, para detectar sangue oculto fecal e colonoscopia a cada três anos (Quadro 19.3). Pacientes com uma história de retocolite ulcerativa há mais de sete anos devem ser submetidos à colonoscopia com biópsias a cada 1 ou 2 anos.

Doença metastática

A presença de doença metastática do fígado ou dos pulmões em geral indica a presença de doença disseminada. No entanto, há grupos de pacientes que podem desenvolver metástase isolada nesses locais e serem tratados de maneira apropriada por ressecção cirúrgica. A abordagem aos pacientes com carcinomas colorretais metastáticos evoluiu nos últimos 10 anos. Houve avanços significativos no desenvolvimento e na aplicação de esquemas quimioterápicos citotóxicos e terapias moleculares para

QUADRO 19.3 • Diretrizes recomendadas para rastreamento e vigilância**Polipose adenomatosa esporádica:**

- Colonoscopia completa e eliminação de todos os pólipos junto ao índice de pólipos
- Repetir a colonoscopia 3 anos depois (seletivamente – pacientes com adenoma tubular < 1 cm podem não precisar de acompanhamento a longo prazo)
- Se o exame inicial e a eliminação forem subótimos, o acompanhamento inicial com colonoscopia deve ser feito 1 ano depois

Polipose adenomatosa familiar:

- Endoscopia superior flexível em todos os parentes de primeiro grau para pacientes com PAF, síndrome de Gardner e síndrome de Turcot
- O rastreamento colonoscópico nos pacientes com PAF deve começar entre 10 e 12 anos e ser realizado a cada 1 ou 2 anos até os 40 e a cada 3 anos, a partir daí
- Primeira endoscopia superior aos 20 anos ou na idade da colectomia profilática
 - a) Para doença duodenal leve, endoscopia superior a cada 2 ou 3 anos.
 - b) Para doença duodenal grave, endoscopia superior a cada 6 meses ou 1 ano
- Acompanhamento de todos os parentes de primeiro grau de um paciente com PAF, mediante TC abdominal, para detectar tumores desmóides
- Acompanhamento de familiares de primeiro grau de pacientes com síndrome de Turcot por meio de TC do cérebro

TC, tomografia computadorizada; PAF, polipose adenomatosa familiar.

pacientes com a doença nos estádios III e IV. Ao tratar pacientes com doença metastática, é importante que os cirurgiões entrem em acordo com os oncologistas a respeito das indicações e do momento adequado para a cirurgia. Esquemas quimioterápicos como o FOLFOX e o FOLFIRI podem induzir lesões hepáticas, de modo que o momento ideal para ressecções hepáticas precisa ser muito bem coordenado. De maneira similar, a administração pré-operatória de bevacizumabe pode aumentar o sangramento e as complicações da ferida.

O papel da cirurgia voltada para o tumor primário, em pacientes com cânceres colorretais sincrônicos no estágio IV, é cada vez mais limitado. Essa alteração na abordagem foi acelerada por observações relatadas pelo Memorial Sloan-Kettering Cancer Center, onde mais de 200 pacientes com doença no estágio IV receberam terapia sistêmica inicial, sem tratamento cirúrgico, dos tumores primários. Durante o acompanhamento, 93% dos pacientes nunca precisaram de palição cirúrgica para seus tumores primários.

QUESTÕES DE COMPREENSÃO

19.1 Qual dos seguintes pacientes corre maior risco de ter câncer colorretal?

- A. Um homem com 45 anos cujo irmão mais jovem tem antecedentes de câncer de colo.
- B. Uma mulher com 30 anos e com uma mutação no *BRCA1*.
- C. Um homem com 55 anos e história de retocolite ulcerativa há 15 anos.

- D. Um homem com 50 anos e história de ressecção de pólipos adenomatosos no colo.
 - E. Um homem com 44 anos e a síndrome PAF (polipose do colo).
- 19.2 Qual é o tratamento mais apropriado para um homem com 40 anos e carcinoma do ceco T3 N1?
- A. Quimiorradioterapia pré-operatória seguida por hemicolectomia direita.
 - B. Hemicolectomia direita e quimioterapia pós-operatória com 5-FU, leucovorina e oxaliplatina.
 - C. Remoção endoscópica do tumor, seguida por quimiorradioterapia.
 - D. Hemicolectomia direita e tamoxifeno no pós-operatório.
 - E. Tratamento definitivo com seis ciclos de FOLFOX e remoção do colo apenas se os pacientes tiverem sintomas.
- 19.3 Qual é o acompanhamento mais apropriado para um homem com 60 anos que foi submetido à colonoscopia e à remoção endoscópica completa de um pólipo adenomatoso, com 2 cm no colo sigmoide?
- A. Colonoscopia anual.
 - B. Repetição da colonoscopia três anos depois e, se os resultados forem negativos, repetida a cada cinco anos.
 - C. TC e repetição da colonoscopia três anos depois e, se os resultados forem negativos, repetida a cada cinco anos.
 - D. Repetição da colonoscopia a cada dois anos.
 - E. Exame de fezes para detectar sangue oculto, a cada seis meses.
- 19.4 Uma mulher com 58 anos e história de câncer de colo no estágio III, que foi tratado com colectomia primária e terapia adjuvante FOLFOX, tem uma elevação no ACE sérico, além de se detectar na TC uma lesão localizada de 2 cm no omento maior. A biópsia da lesão revela carcinoma metastático. Qual é o tratamento mais apropriado?
- A. Radioterapia.
 - B. Ressecção cirúrgica da massa.
 - C. Quimioterapia sistêmica adicional.
 - D. Imunoterapia.
 - E. Completar a colectomia e a omentectomia.

RESPOSTAS

- 19.1 **E.** O *BRCA1* não confere maior risco de câncer de colo, mas o *BRCA2* sim. As outras condições estão associadas ao alto risco de desenvolvimento de câncer colorretal, mas um paciente com a síndrome PAF (o colo preenchido com milhares de pólipos) tem quase 100% de chance de desenvolver câncer de colo.
- 19.2 **B.** Uma hemicolectomia direita com quimioterapia adjuvante no pós-operatório utilizando-se FOLFOX4 (5-FU, leucovorina e oxaliplatina) é indicada para esse paciente com câncer de colo no estágio III. A radioterapia em geral é indicada

- para pacientes com carcinoma retal. O tratamento com tamoxifeno não é útil para o carcinoma colorretal. O tratamento sistêmico definitivo para câncer colorretal sem cirurgia é indicado apenas em pacientes com doença assintomática relativa no estágio IV.
- 19.3 **B.** As recomendações atuais para acompanhamento de pólipos no colo são as seguintes: assim que os pólipos são eliminados do colo, a colonoscopia é repetida três anos depois e, se os resultados forem negativos, a cada cinco anos. TC não é recomendada para o acompanhamento de pacientes com pólipos. O rastreamento para sangue oculto não se mostrou uma estratégia efetiva para a identificação precoce de cânceres colorretais.
- 19.4 **C.** Esse paciente tem uma recorrência intraperitoneal, que significa doença no estágio IV. Ressecções locais ou radicais de recorrências intraperitoneais, em geral, não melhoram a sobrevida e só devem ser feitas para paliação de sintomas significativos. A quimioterapia sistêmica adicional ou as terapias moleculares podem ser consideradas nesse momento. De forma alternativa, pode-se observar a progressão da doença e tratá-la se o tumor crescer.

DICAS CLÍNICAS

- ▶ Muitos dos sintomas associados ao câncer colorretal são inespecíficos, incluindo timpanismo pós-prandial, distensão e constipação.
- ▶ Pacientes com a síndrome PAF correm alto risco de ter adenomas e adenocarcinomas do duodeno, além dos cânceres colorretais. Esses pacientes precisam de vigilância com esofagogastroduodenoscopia.
- ▶ Acredita-se que aproximadamente 70% dos cânceres de colo surgem de pólipos adenomatosos. Quanto maior o pólipo adenomatoso, maior o risco de câncer de colo.
- ▶ A quimioterapia neoadjuvante para o câncer retal parece útil para reduzir a recorrência local.

REFERÊNCIAS

- Andre T, Boni C, Navarro M, et al. Improved overall survival with oxaliplatin, fluorouracil, and leucovorin as adjuvant treatment in stage II or III colon cancer in the MOSAIC trial. *J Clin Oncol.* 2009;27:3109-3116.
- Bullard Dunn KM, Rothenberger DA. Colon, rectum, and anus. In: Brunicki FC, Andersen DK, Billiar TR, et al, eds. *Schwartz's Principles of Surgery*. 9th ed. New York, NY: McGraw-Hill; 2010:1013-1072.
- Luglio G, Nelson H. Laparoscopy for colon cancer: state of the art. *Surg Oncol Clin N Am* 2010;19: 777-791.
- Poultides GA, Servais EL, Saltz LB, et al. Outcome of primary tumor in patients with synchronous stage IV colorectal cancer receiving combination chemotherapy without surgery as initial treatment. *J Clin Oncol.* 2009;20:3379-3384.

CASO 20

Homem com 33 anos apresenta-se para avaliação de edema na coxa direita, notado pela primeira vez há cerca de 8 a 10 semanas, atribuído a lesões que ocorreram durante uma corrida de longa distância. O paciente não tem problemas clínicos conhecidos, está bem fisicamente e corre de 5 a 9 km diariamente. Ao exame, nota-se que ele tem uma massa firme e não sensível com 6×5 cm na parte anterior da coxa direita. Não há alterações cutâneas ou motoras/sensoriais na perna direita, nem linfadenopatia na virilha direita. Uma radiografia da coxa não revela anormalidades ósseas.

- ▶ Qual o diagnóstico mais provável?
- ▶ Como você confirmaria o diagnóstico?
- ▶ Qual o melhor tratamento?

RESPOSTAS PARA O CASO 20

Sarcoma de partes moles

Resumo: homem com 33 anos e um tumor grande de parte mole, não sensível, altamente sugestivo de sarcoma de membro.

- **Diagnóstico mais provável:** alta suspeita de sarcoma de parte mole (SPM).
- **Confirmação do diagnóstico:** fazer biópsia da massa para obter tecido para o diagnóstico.
- **Melhor tratamento:** a excisão cirúrgica é a base da terapia. O tratamento em múltiplas modalidades, incluindo radioterapia e quimioterapia após o pré-operatório ou no pós-operatório, pode ser indicado para SPMs grandes, de alto grau.

ANÁLISE

Objetivos

1. Saber reconhecer sarcomas de membro, de tronco e retroperitoneais, bem como a importância de obter tecido para o diagnóstico precoce e o tratamento.
2. Aprender as opções de tratamento e resultados para pacientes com sarcomas.
3. Conhecer as condições genéticas e fatores de risco associados ao desenvolvimento dos sarcomas.
4. Aprender o tratamento do tumor do estroma gastrointestinal (TEGI).

Considerações

A abordagem inicial para esse paciente deve incluir biópsia da massa para se estabelecer o diagnóstico patológico. A biópsia pode ser feita com agulha ou por incisão aberta se não for possível obter tecido adequado com a agulha. **Nunca se deve tentar a biópsia excisional em lesões suspeitas de serem SPM, devido à dificuldade de conseguir margens adequadas de ressecção, o que comprometeria os cuidados definitivos com o paciente.** Indivíduos jovens (com menos de 30 anos), saudáveis e ativos com SPM de membro costumam receber um diagnóstico indevido de hematoma ou equimose muscular porque os sarcomas são encontrados com pouca frequência por médicos na maioria dos consultórios. Portanto, é indispensável **considerar um SPM sempre que se identificar uma massa de parte mole inexplicada ou edema** em um indivíduo de qualquer idade. Certos aspectos clínicos, nesse caso, devem levantar ainda mais a **suspeita de SPM**, incluindo o **tamanho da lesão (6 × 5 cm)**, a **ausência de um evento específico responsável por um hematoma desse tamanho**, a **firmeza da massa e a ausência de alterações na pele que a circunda, sugerindo um processo inflamatório ou infeccioso**. Como regra, a maioria dos pacientes com SPM apresenta-se sem qualquer linfadenopatia regional ou sintomas sistêmicos, como perda de peso, sudorese noturna ou caquexia. O SPM pode manifestar-se ocasionalmente por dor local, eritema ou sensibilidade sobre a massa e pode ser diagnosticado erroneamente, e com facilidade, como um abscesso de parte mole; esses sintomas são causados pelo crescimento rápido do tumor, que acarreta necrose parcial do SPM.

ABORDAGEM AOS Sarcomas

DEFINIÇÕES

SARCOMA: de um grupo de tumores que em geral surge do tecido conectivo e se caracteriza pela localização em um membro, no tronco ou retroperitoneal.

SÍNDROME DE LI-FRAUMENI (SLF): síndrome de predisposição ao câncer, associada ao sarcoma de parte mole, ao câncer de mama, à leucemia, ao osteossarcoma, ao melanoma e ao câncer de colo, pâncreas, córtex suprarrenal e cérebro. Os indivíduos com essa síndrome correm alto risco de desenvolver múltiplos cânceres primários. A SLF é diagnosticada em indivíduos que preenchem critérios clínicos estabelecidos. Mais de 50% dos indivíduos diagnosticados clinicamente têm um gene *TP53* identificável.

ESTADIAMENTO TUMOR-LINFONODO-METÁSTASE (TNM) DOS SARCOMAS DE PARTE MOLE

Tumor primário (T): TX T0 T1 T2	O tumor primário não pode ser avaliado Nenhuma evidência de tumor primário Tumor com menos de 5 cm na maior dimensão <ul style="list-style-type: none"> • T1a – localizado acima da fáscia superficial • T1b – viola ou se localiza abaixo da fáscia superficial Tumor \geq 5 cm <ul style="list-style-type: none"> • T2a – superficial • T2b – profundo
Linfonodos regionais (N): NX N0 N1	Não podem ser avaliados Ausência de metástase Presença de metástase
Metástase distante (M): MX M0 M1	Não pode ser avaliada Ausência de metástase Presença de metástase
Grau histológico (G): GX G1 G2 G3 G4	Não pode ser avaliado Bem-diferenciado Levemente diferenciado Pouco diferenciado Pouco diferenciado ou indiferenciado (o grau poderia ser 3 ou 4)
Estadiamento: Estádio I: T1a, 1b, 2a, 2b N0 M0 de baixo grau Estádio II: T1a, 1b, 2a N0 M0 de alto grau Estádio III: T2b N0 M0 de alto grau Estádio IV: qualquer T N1 M0 de qualquer grau e qualquer T N0 M1 de qualquer grau	

ABORDAGEM CLÍNICA

Os sarcomas podem ser categorizados como de membro, superficiais no tronco e viscerais/retroperitoneais. A demora no diagnóstico associada aos SPMs nos membros é comum, em parte porque o paciente não procura tratamento e os médicos costumam errar o diagnóstico. A evidência típica é de uma nova área de edema no braço ou na perna, frequentemente considerada como hematoma ou equimose muscular e muitas vezes percebida após algum traumatismo trivial na área em questão. É importante notar que o traumatismo não é a causa do SPM, mas sim o evento que chama a atenção para a massa. O diagnóstico diferencial de uma massa de parte mole inclui lipoma benigno, que é muito mais comum, porém deve-se suspeitar de um SPM em qualquer paciente com uma nova massa fixa, que esteja aumentando de tamanho ou tenha mais de 5 cm de diâmetro.

Aproximadamente 50% dos SPM são encontrados nos membros, mas a distribuição pode envolver qualquer local. Os sarcomas surgem do tecido mesodérmico e podem existir como um de muitos subtipos patológicos (p. ex., lipossarcoma, fibrossarcoma, leiomiossarcoma e fibro-histiocitoma maligno). O diagnóstico de SPM começa com o desenvolvimento de um alto índice de suspeita, com base na anamnese e no exame físico, seguido de uma biópsia central com agulha ou com agulha fina para estabelecer o diagnóstico. **Os pacientes com tumores grandes ou de grau elevado (altamente mitóticos), com base no exame histológico, correm maior risco de ter metástase pulmonar, devendo-se solicitar uma TC de pulmões.** O estadiamento de um SPM de um membro baseia-se no tamanho, no grau e na localização, superficial *versus* profunda. As características favoráveis e desfavoráveis dos SPMs de membro e superficiais do tronco são mencionadas no Quadro 20.1. Todos os sarcomas com metástase em linfonodo ou distante são considerados do estágio IV. **Metástase em linfonodo é rara no SPM, porém, quando ocorre, a sobrevida do paciente é semelhante à de indivíduos com metástase distante, esta mais comum nos pulmões.** A sobrevida específica da doença (SED) de pacientes com SPM varia, dependendo do local, da histologia, do grau e do tamanho. Basicamente, os pacientes com tumores de baixo grau e menos de 5 cm têm uma SED de mais de 90% por cinco anos, já aqueles com tumores de alto grau e mais de 5 cm têm uma SED de 50% por cinco anos aproximadamente. Pacientes com SPM no estágio IV têm uma SED de 10 a 15% por

QUADRO 20.1 • Características dos sarcomas de parte mole dos membros

Característica	Favoráveis	Desfavoráveis
Tamanho	< 5 cm	> 5 cm
Grau	Baixo	Alto
Profundidade	Superficial	Profundo

cinco anos. Apesar disso, quando as metástases pulmonares são passíveis de ressecção completa, a SED pode chegar a 35% por cinco anos.

O **tratamento do SPM** evoluiu consideravelmente nas últimas décadas. Antigamente, a amputação era o tratamento-padrão. No entanto, um importante estudo prospectivo randomizado feito pelo National Cancer Institute comparando a cirurgia que poupa o membro aliada à radiação com a amputação não mostrou benefícios da última em termos de sobrevida. **O tratamento-padrão atual é a excisão local ampla, com todo o esforço para a obtenção de margens microscópicas negativas.** A ressecção completa de um compartimento muscular resulta na maior perda funcional e geralmente é desnecessária.

A ressecção completa com **margem macroscópica de 2 cm** é indicada para assegurar margens microscópicas negativas. Pacientes com sarcomas superficiais pequenos, de baixo grau, raramente apresentam recorrência ou morrem por causa da doença, mas esse risco aumenta conforme o estágio. Deve-se considerar a radioterapia para a doença nos estádios II e III, para reduzir a recorrência local. Em geral, institui-se a braquiterapia (cateteres radiativos colocados diretamente no leito de ressecção tumoral) no caso de tumores de alto grau e, para tumores maiores de baixo grau e localizados mais profundamente, a terapia com feixe externo. Como os cateteres de braquiterapia são colocados no intraoperatório, deve-se obter um diagnóstico tecidual por meio de biópsia central no pré-operatório sempre que essa terapia for considerada.

Ocorre recorrência local do SPM apesar da ressecção com margens macroscópicas limpas. Por essa razão, deve-se tentar tudo para obter margens microscópicas negativas durante a ressecção inicial. No caso de tumores grandes em localizações profundas, a RM ou a TC no pré-operatório pode ajudar a definir com mais clareza a relação do tumor com as estruturas importantes. Pacientes com tumores nos ossos, vasos importantes ou nervos podem ser tratados de maneira mais apropriada com quimiorradioterapia pré-operatória (neoadjuvante), para diminuir o tamanho do tumor, de modo a permitir a cirurgia que poupe o membro.

O papel da quimioterapia adjuvante nos pacientes após a ressecção completa de um sarcoma de membro é motivo de controvérsia. Embora ensaios clínicos individuais não tenham demonstrado qualquer vantagem em termos de sobrevida com o tratamento, duas metanálises relataram vantagens nesse sentido para pacientes que recebem certos esquemas quimioterápicos. É preciso considerar os benefícios marginais da quimioterapia sistêmica junto com a toxicidade e o dano potencial associado à administração desses esquemas quimioterápicos.

Acompanhamento pós-operatório

As recomendações para o acompanhamento após a ressecção cirúrgica ainda não estão padronizadas. Uma prática razoável é acompanhar os pacientes com baixo risco de recorrência a cada seis meses, com exame físico e anualmente com uma radiogra-

fia de tórax. Pacientes com alto risco de recorrência em geral são examinados a cada três meses e as radiografias de tórax são obtidas de 3 a 6 meses, indefinidamente.

Sarcoma retroperitoneal

Os sarcomas que surgem de estruturas retroperitoneais tendem a permanecer assintomáticos até que atinjam um tamanho considerável. A maioria dos pacientes tem apresentações tardias, aliadas ao acometimento de estruturas contíguas pelo tumor. **Pacientes com tumores de alto grau, e/ou primários ressecados incompletamente, correm risco substancial de recorrência.** Ao contrário do SPM de membro de alto risco, com mais probabilidade de resultar em morte, em razão de recorrência em um local distante, os **sarcomas retroperitoneais são muito mais propensos à recorrência local** e causam a morte em decorrência de acometimento local. Lewis e colaboradores avaliaram 231 pacientes após a ressecção de sarcomas retroperitoneais e encontraram sobrevida de 80 e 60%, em 2 e 5 anos, respectivamente. **É mais fácil conseguir a ressecção completa durante a primeira cirurgia,** e a probabilidade de ressecção total é reduzida a cada tentativa cirúrgica subsequente. Metástase distante do sarcoma retroperitoneal não é frequente e costuma atingir o fígado e os pulmões. O acompanhamento pós-operatório nos casos de sarcoma retroperitoneal não está definido com clareza. A TC a intervalos de seis meses pode ser considerada razoável.

Predisposição genética e ambiental para sarcomas

Tanto fatores físicos como genéticos podem predispor ao desenvolvimento de sarcomas. Os fatores físicos incluem radiação prévia, linfedema e exposição a substâncias químicas (inclusive quimioterapia prévia). No Quadro 20.2 há uma lista dos fatores genéticos predisponentes. Pacientes com neurofibromatose tendem a desenvolver sarcomas que surgem de estruturas nervosas, bem como paragangliomas e feocromocitomas. O desenvolvimento de retinoblastoma em pacientes com a SLF (um distúrbio autossômico dominante com predisposição ao início precoce de muitos tipos de cânceres) foi ligado geneticamente a mutações nos genes *Rb-1* e *p53*, respectivamente. Embora os pacientes com a SLF corram maior risco de cânceres, aqueles com retinoblastoma tendem a desenvolver osteossarcomas. Pacientes com polipose colônica familiar correm mais risco de desenvolver tumores desmoides, em geral considerados benignos e com predileção por recorrência local após excisão.

QUADRO 20.2 • Predisposição genética associada aos sarcomas

Neurofibromatose
Síndrome de Li-Fraumeni
Retinoblastoma
Polipose colônica familiar (síndrome de Gardner)

Tumor do estroma gastrintestinal

Os tumores do estroma gastrintestinal (TEGIs) não são sarcomas verdadeiros, mas já foram classificados como sarcomas do trato GI. Os TEGIs são os tumores mesenquimatosos mais comuns do trato gastrintestinal e podem aparecer de forma histológica com aspecto fusocelular, epitelióide ou mesenquimatoso. Os TEGIs originam-se das células intersticiais de Cajal dentro do trato GI. Aproximadamente 95% dos TEGIs têm uma hiperexpressão do proto-oncogene KIT (CD117), que está associado ao aumento da atividade do receptor de tirosina-quinase na membrana. Os TEGIs são encontrados geralmente em adultos de meia-idade e idosos, com a maioria dos pacientes apresentando massas assintomáticas identificadas acidentalmente. Alguns pacientes com TEGI têm sangramento GI agudo em razão da necrose tumoral espontânea. O estômago e o intestino delgado são os locais mais comuns associados ao TEGI. Os TEGIs pequenos, com baixa atividade mitótica e passíveis de ressecção completas devem ser tratados a princípio com ressecção completa. Em um ensaio randomizado controlado recém-publicado, feito para verificar os benefícios do imatinibe no contexto pós-cirúrgico adjuvante mostrou-se que os pacientes com TEGIs positivos para o gene *kit* e com mais de 3 cm tiveram uma melhora significativa na sobrevida por 1 ano, sem recorrência, após receberem 400 mg de imatinibe (ACOSOG Z9001 Trial). Os pacientes com TEGI inicialmente irressecável podem ser tratados com imatinibe no contexto neoadjuvante. Com essa abordagem, alguns pacientes tiveram regressão tumoral, que viabilizou a ressecção cirúrgica subsequente, após o tratamento inicial com imatinibe.

O prognóstico associado aos TEGIs é determinado pela ressecabilidade, pelo tamanho, pela atividade mitótica e pela localização, com o TEGI do intestino delgado, em geral, tendo prognóstico pior do que o gástrico.

QUESTÕES DE COMPREENSÃO

- 20.1 Um homem com 35 anos nota uma massa firme e não sensível com 10 cm na coxa após cair de uma escada. Qual é a primeira etapa mais indicada após a anamnese e o exame físico?
 - A. Observação para ver se há alterações no mês seguinte.
 - B. Biópsia central com agulha, seguida por uma TC do membro.
 - C. Ressecção imediata com margens amplas.
 - D. Ultrassonografia da massa.
 - E. Incisão e drenagem do hematoma.
- 20.2 Uma mulher com 41 anos é submetida à excisão do que se pensava ser um lipoma superficial de membro superior. Os achados dos exames patológicos subsequentes revelaram um sarcoma de 6 cm e alto grau, com margens histológicas positivas. Qual dos tratamentos é o mais apropriado?

- A. Exame físico com acompanhamento durante seis meses.
 - B. Irradiação com feixe externo.
 - C. Quimioterapia.
 - D. Uma nova excisão para obter margens negativas.
 - E. Terapia isolada de perfusão do membro.
- 20.3 Um homem com 28 anos tem um leiomiossarcoma na perna direita. À investigação, descobre-se que ele tem acometimento metastático. Qual é o local mais provável da metástase?
- A. Linfonodos.
 - B. Fígado.
 - C. Pulmões.
 - D. Osso.
 - E. Cérebro.
- 20.4 Uma mulher com 54 anos é examinada para acompanhamento após ressecção de um grande sarcoma retroperitoneal. Qual dos locais é mais provável de recorrência?
- A. Espaço peritoneal ou retroperitoneal.
 - B. Fígado.
 - C. Pulmão.
 - D. É improvável haver recorrência após ressecção completa.
 - E. Cérebro.
- 20.5 Um homem com 53 anos é submetido à ressecção do intestino delgado por causa de TEGI no órgão em questão. Toda a doença macroscópica foi removida ao se completar a operação. O exame patológico revelou um TEGI de 8 cm positivo para *kit* e com 15 figuras mitóticas, por 50 campos de grande aumento. Qual a próxima etapa?
- A. Quimioterapia sistêmica com adriamicina e citoxano.
 - B. Imatinibe, 400 mg/dia por 1 ano.
 - C. Radioterapia.
 - D. Adriamicina, citoxano e imatinibe.
 - E. Tamoxifeno.

RESPOSTAS

- 20.1 **B.** O paciente notou uma grande massa não dolorosa na coxa. O achado de massa **não dolorosa** é inconsistente com uma lesão de parte mole, apesar da história de queda; portanto, uma biópsia central é indicada.
- 20.2 **D.** A ressecção cirúrgica para obter margens negativas é o melhor tratamento nesse caso. Se a condição da margem continuar questionável após a nova excisão, a radioterapia adjuvante poderia ser acrescentada para melhorar o índice de su-

cesso do controle local da doença. A perfusão isolada do membro pode envolver a infusão arterial isolada de quimioterápicos e/ou citocinas, junto à perfusão normotérmica ou hipertérmica do membro. A perfusão isolada do membro, em geral, é feita para melhorar os índices dos tratamentos que preservam o membro, em pacientes de alto risco e com tumores em localizações difíceis.

- 20.3 C. O local mais comum de metástase de SPM em um membro é nos pulmões.
- 20.4 A. Recorrência local e regional é a falha mais provável no tratamento dos sarcomas retroperitoneais.
- 20.5 B. O ensaio ACOSOG Z9001 é um estudo randomizado controlado que demonstrou que o tratamento adjuvante com 400 mg de imatinibe diariamente durante 1 ano melhorou a sobrevida sem doença, em pacientes com TEGI de alto risco e mais de 3 cm de diâmetro. A quimioterapia citotóxica e a radioterapia, em geral, não são empregadas no tratamento dos TEGIs.

DICAS CLÍNICAS

- ▶ Aspectos de uma massa, em um membro, que sugerem sarcoma incluem o tamanho da lesão; a ausência de um evento específico, que possa ser responsável por um hematoma; a firmeza da massa; o crescimento perceptível de semanas a meses e a ausência de alterações na pele circundante que sugiram um processo inflamatório ou infeccioso.
- ▶ O diagnóstico de SPM começa com alto índice de suspeita embasado na anamnese e no exame físico, seguido da realização de uma biópsia diagnóstica central ou com agulha fina.
- ▶ O tratamento-padrão atual dos sarcomas é a excisão ampla local que visa obter margens microscópicas negativas, mantendo a radioterapia em pacientes de alto risco. A quimioterapia adjuvante pode proporcionar benefícios adicionais em termos de sobrevida para pacientes de alto risco após a ressecção completa, mas é preciso considerar a relação entre risco e benefício do tratamento.
- ▶ Irradiação ou quimioterapia e fatores genéticos como neurofibromatose são fatores de risco para SPM.
- ▶ Noventa e cinco por cento dos TEGIs expressam *c kit* ou CD 117. Os TEGIs com expressão de *c kit* respondem ao imatinibe.

REFERÊNCIAS

- Blay JY, von Mehren M, Blackstein ME. Perspective on updated treatment of guidelines for patients with gastrointestinal stromal tumors. *Cancer*. 2010;DOI:10.1002/cncr.25267.
- Mendenhall WM, Indelicato DJ, Scarborough MT, et al. The management of soft tissue sarcomas. *Am J Clin Oncol*. 2009;32:436-442.
- Pervaiz N, Colterjohn N, Farrokhyar, et al. A systematic meta-analysis of randomized controlled trials of adjuvant chemotherapy for localized resectable soft-tissue sarcoma. *Cancer*. 2008;113:573-581.
- Sarcoma Meta-analysis Collaboration. Adjuvant chemotherapy for localized resectable soft-tissue sarcoma of adults: meta-analysis of individual data. *Lancet*. 1997;350:1647-1654.

CASO 21

Uma estudante de medicina com 23 anos vai a uma consulta em razão de massa assintomática no pescoço, que descobriu durante um exame clínico feito por um colega. Ela é saudável nos demais aspectos e não apresentou problemas clínicos anteriores. O exame do pescoço revela uma massa firme discreta de 4 cm, sem sensibilidade, no polo inferior do lobo direito de sua tireoide. O restante da glândula está normal. Também não há outras anormalidades ao término do exame físico. A paciente nega antecedentes familiares de doença da tireoide ou outras endocrinopatias, bem como exposição à radiação ionizante. Foram solicitadas provas de função da tireoide, que revelaram níveis séricos normais de tireotrofina (hormônio tireoestimulante [TSH, do inglês *thyrotropin-stimulating hormone*]) e tiroxina livre (T_4).

► Qual a próxima etapa?

RESPOSTAS PARA O CASO 21

Massa na tireoide

Resumo: jovem de 23 anos com massa assintomática na tireoide, sem antecedentes de irradiação na cabeça ou no pescoço nem história familiar de câncer na tireoide; a paciente é eutireóidea.

- **Próxima etapa:** punção aspirativa com agulha fina (PAAF) para avaliação citológica de malignidade.

ANÁLISE

Objetivos

1. Estudar a abordagem para avaliar nódulos na tireoide, especialmente com relação ao risco de câncer.
2. Rever a avaliação diagnóstica de pacientes com nódulo na tireoide.
3. Identificar as indicações para o tratamento cirúrgico de um nódulo na tireoide.

ABORDAGEM AOS

Nódulos na tireoide

DEFINIÇÕES

SÍNDROME DA NEOPLASIA ENDÓCRINA MÚLTIPLA (NEM) 2: síndrome autossômica dominante que abrange carcinoma medular da tireoide, feocromocitoma e hiperplasia ou adenoma da paratireoide.

ADENOMA FOLICULAR: nódulos benignos na tireoide, razoavelmente comuns em adultos; em geral captam iodo radiativo.

CARCINOMA PAPILAR DA TIREOIDE: o tipo mais comum de carcinoma da tireoide, facilmente diferenciado.

CARCINOMA MEDULAR: tipo mais agressivo de câncer da tireoide, que ocorre esporadicamente ou em grupos familiares (NEM); em geral não capta iodo radiativo.

DISSECÇÃO CENTRAL DO PESCOÇO: é a dissecação funcional de linfonodo da parte anterior do pescoço, delimitada lateralmente pelas veias jugulares internas, superior ao osso hioide e inferior à incisura supraesternal. Os benefícios da dissecação central rotineira de linfonodo em pacientes com câncer papilar da tireoide são discutíveis.

ABORDAGEM CLÍNICA

Nos EUA, a prevalência de nódulos na tireoide detectados ao exame físico é de 4 a 7% e a daqueles detectados à ultrassonografia ou à necropsia varia de 19 a 67%. Nódulos

na tireoide medindo mais de 1 cm são considerados clinicamente significativos e requerem avaliação adicional. Um paciente com um nódulo na tireoide deve ser questionado com relação aos sintomas de hiper ou hipotireoidismo, compressivos, como dispneia, tosse ou crises de asfixia, disfagia ou rouquidão e antecedentes de irradiação da cabeça ou do pescoço. Também se deve perguntar aos pacientes sobre eventual história familiar de câncer na tireoide, hiperparatireoidismo ou feocromocitoma. Pacientes com tireoidite podem ter sintomas de hiper ou hipotireoidismo. Também é possível que haja sintomas de hipertireoidismo em pacientes com adenomas foliculares benignos funcionais. **Sintomas de compressão, que ocorrem devido ao aumento da tireoide e seu avanço sobre estruturas adjacentes, mais notáveis na traqueia, no esôfago e no nervo laríngeo recorrente, são indicações para cirurgia.** Um paciente com um **nódulo solitário na tireoide e antecedentes de irradiação prévia da cabeça e do pescoço tem 40% de chance de ter carcinoma.** A história familiar de **câncer na tireoide** aumenta a suspeita de carcinoma em um paciente com nódulo na tireoide. Estima-se que de 20 a 30% dos cânceres medulares da tireoide fazem parte de uma síndrome familiar, sendo as mais notáveis a NEM2A e a NEM2B (Quadro 21.1). Cinco por cento dos casos de câncer papilar ocorrem nas mesmas famílias.

Ao exame físico, o tamanho e a característica do nódulo da tireoide devem ser observados. Deve-se ainda examinar a tireoide, em busca de outros nódulos, e o pescoço para ver se há linfadenopatia cervical associada, e verificar a posição da traqueia. A **presença de adenopatia associada deve aumentar a suspeita de malignidade.**

O maior desafio no tratamento de um nódulo na tireoide é selecionar para cirurgia os pacientes com alto risco de câncer e evitar operar aqueles com doença benigna. **Atualmente, a punção aspirativa com agulha fina (PAAF) é a primeira etapa, e mais importante, na avaliação diagnóstica de um nódulo dominante na tireoide.** O tratamento da doença nodular da tireoide depende dos resultados da PAAF (Figura 21.1). A tireoidectomia é reservada para pacientes com aumento progressivo

QUADRO 21.1 • Neoplasia endócrina múltipla

Neoplasia endócrina múltipla 2A:

- Câncer medular da tireoide
- Feocromocitoma
- Hiperparatireoidismo
- Líquen plano-amiloidose
- Doença de Hirschsprung

Neoplasia endócrina múltipla 2B:

- Câncer medular da tireoide
- Feocromocitoma
- Hábito marfanoide
- Neuromas mucosos
- Ganglioneuromatose do trato gastrointestinal

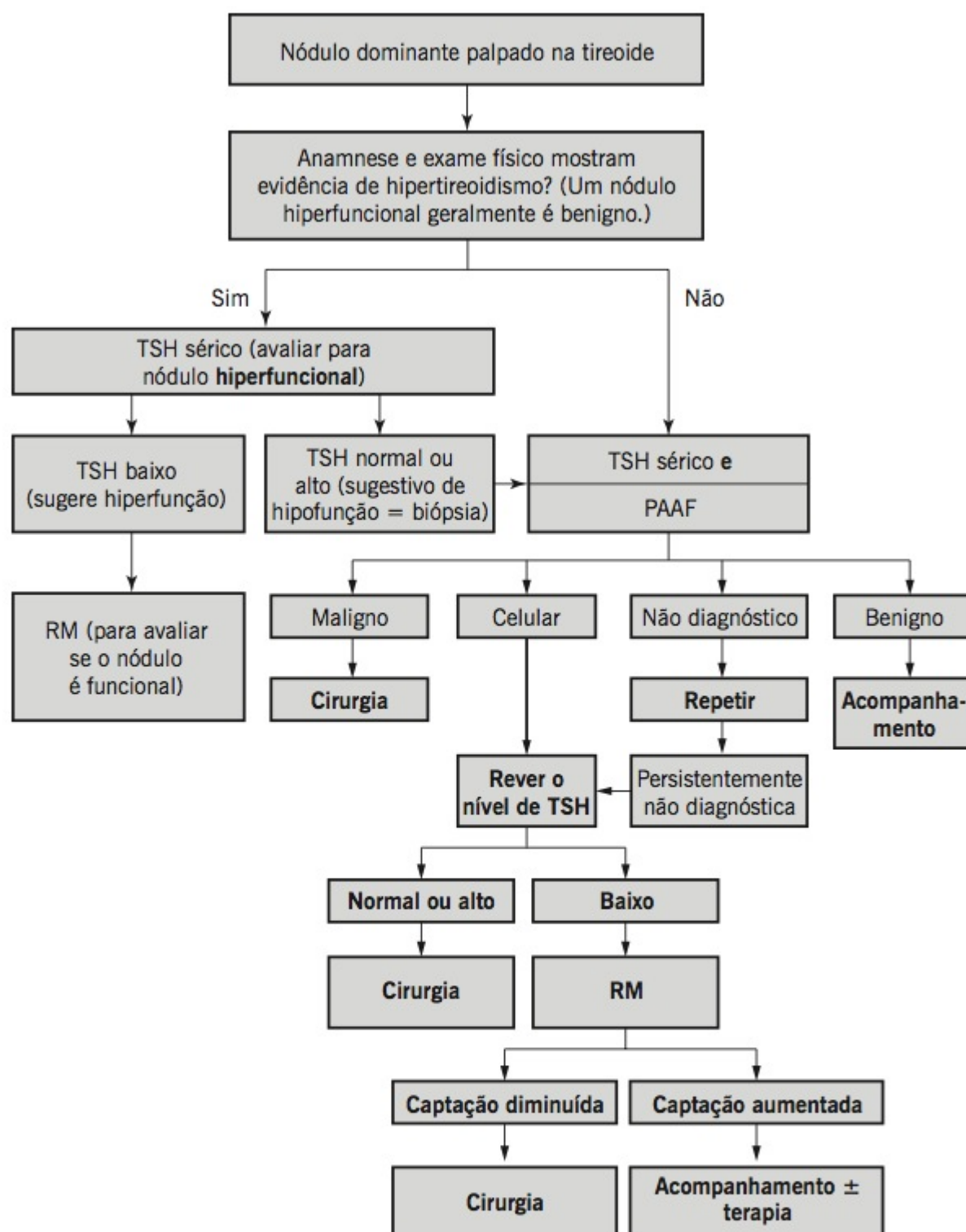


Figura 21.1 Algoritmo para a avaliação de pacientes com um nóculo dominante na tireoide. PAAF, punção aspirativa com agulha fina; TSH, hormônio tireoestimulante; RM, ressonância magnética.

do nóculo, sintomas de compressão, uma PAAF que mostre malignidade ou pacientes em que a PAAF não forneça indícios definitivos de doença benigna. O diagnóstico

citológico de malignidade é confiável, com apenas 1 ou 2% de incidência de resultados falso-positivos. Pacientes com resultados benignos da PAAF são acompanhados com exame físico anual do pescoço e verificação do nível sérico de TSH. A incidência aproximada de resultados falsos-negativos da PAAF é de 2 a 5%.

Um resultado celular da PAAF refere-se a uma amostra com aspectos citológicos consistentes com uma neoplasia folicular ou de célula de Hürthle. Não é possível distinguir um carcinoma folicular de célula de Hürthle de um adenoma folicular ou de célula de Hürthle apenas por critérios citológicos. O diagnóstico de carcinoma folicular ou de célula de Hürthle baseia-se na presença de invasão capsular ou vascular, conforme observada em uma amostra de tecido. No caso de pacientes com uma PAAF celular, os resultados de um teste para verificação do nível sérico de TSH são revistos. Um nódulo solitário em um paciente com TSH sérico normal ou aumentado quase sempre é hipofuncional, ao passo que em cerca de 90% dos pacientes com um nódulo hiperfuncional o TSH sérico é baixo. **Ocorre carcinoma clinicamente significativo em menos de 1% dos pacientes com nódulos hiperfuncionais, em comparação a 10 ou 20% dos pacientes com nódulos hipofuncionais.** Por isso, recomenda-se uma cintilografia da tireoide com iodo 123 para pacientes com uma PAAF celular, quando o nível sérico de TSH estiver baixo. A **tireoidectomia** é recomendada para pacientes com **PAAF celular quando o nível sérico de TSH estiver normal ou alto, ou quando um nódulo hipofuncional** aparecer na cintilografia da tireoide. A incidência de carcinoma em pacientes com um nódulo solitário hipofuncional e uma PAAF celular é de 20 a 30%.

Em pacientes com resultados não diagnósticos à PAAF, deve-se repetir o exame, porque em mais de 50% dos pacientes consegue-se uma amostra adequada ao repetir a biópsia. No caso de pacientes com **resultados da PAAF persistentemente não diagnósticos, recomenda-se a cirurgia quando o nível sérico de TSH for normal ou alto** e, nos pacientes em que o TSH for baixo, faz-se uma cintilografia com iodo 123. A **cirurgia é recomendada para pacientes com resultados da PAAF persistentemente não diagnósticos e um nódulo hipofuncional.** Nesse subconjunto de pacientes, foi relatada uma incidência de 9% de carcinoma.

O tratamento ideal para pacientes com câncer da tireoide comprovado pela PAAF é o cirúrgico, que consiste em tireoidectomia total. Os benefícios da dissecação central profilática de linfonodo continuam discutíveis nos carcinomas papilares e foliculares, por causa dos benefícios marginais e da alta taxa de hipoparatiroidismo temporário e permanente associado ao procedimento. No entanto, a dissecação central de linfonodo é indicada nos casos de carcinoma medular da tireoide agressivo. A ablação com iodo radiativo no pós-operatório é recomendada para pacientes com cânceres primários grandes, aqueles com doença metastática e os que apresentam câncer no entorno da tireoide.

A PAAF da tireoide foi inconsistente e causou alguma confusão para os médicos até que a conferência de consenso realizada em Bethesda (MD), em 2007, padronizou a citologia da tireoide na PAAF em seis categorias definidas, conforme listadas no Quadro 21.2.

QUADRO 21.2 • Sistema Bethesda para a citopatologia da tireoide

Categoria	Correlação clínica	Risco de malignidade (%)	Tratamento habitual
Não diagnóstica ou insatisfatória	Sangue ou líquido cístico	1 a 4	Repetir PAAF com orientação por ultrassonografia
Benigna	Consistente com nódulo folicular benigno, tireoidite linfocítica (de Hashimoto), tireoidite granulomatosa	0 a 3	Acompanhamento clínico
Atipia de significado indeterminado ou lesão folicular de significado indeterminado		5 a 15	Repetir PAAF
Neoplasia folicular ou suspeita de neoplasia folicular		15 a 30	Lobectomia cirúrgica
Suspeita de malignidade	Suspeita de carcinoma papilar, medular, metastático ou linfoma	60 a 75	Tireoidectomia quase total, tireoidectomia total ou lobectomia cirúrgica
Malignidade		97 a 99	Tireoidectomia quase total ou total

PAAF, punção aspirativa com agulha fina.

QUESTÕES DE COMPREENSÃO

- 21.1 Descobre-se que uma mulher com 38 anos tem um nódulo de 1,2 cm na tireoide. Em qual das seguintes situações os resultados da cintilografia da tireoide teriam maior probabilidade de influenciar o tratamento?
- Resultados da PAAF consistentes com uma neoplasia maligna.
 - Resultados da PAAF consistentes com uma neoplasia benigna.
 - Resultados da PAAF consistentes com uma neoplasia folicular.
 - Irradiação prévia da cabeça ou do pescoço.
 - PAAF demonstrando resultado não diagnóstico.
- 21.2 Descobre-se que uma mulher com 40 anos tem um nódulo na tireoide. Qual das seguintes situações estaria associada ao maior risco de malignidade?
- Irradiação prévia da cabeça ou do pescoço.
 - Hiperfunção do nódulo vista na cintilografia da tireoide.
 - Hipofunção do nódulo vista na cintilografia (nódulo frio).
 - História de doença de Graves.
 - Presença de um nódulo dominante dentro de um bócio.

- 21.3 Descobre-se que um homem com 55 anos tem um nódulo de 1,4 cm no lobo direito da tireoide. Em qual das seguintes situações a tireoidectomia é a melhor opção de tratamento?
- A. Resultados iniciais da PAAF não diagnósticos.
 - B. Hipotireoidismo.
 - C. A mãe do paciente teve carcinoma papilar.
 - D. Resultados da PAAF consistentes com uma neoplasia benigna quando há sintomas de compressão.
 - E. O paciente tem doença tireóidea hiperplásica subjacente (bócio).
- 21.4 Qual dos seguintes procedimentos deve ser realizado rotineiramente em um paciente eutireóideo, mas com nódulo na tireoide?
- A. PAAF e determinação do nível sérico de TSH.
 - B. Estimativa da captação de iodo radiativo e cintilografia da tireoide.
 - C. Medida dos níveis séricos de T_4 , tri-iodotironina (T_3) e TSH.
 - D. Ultrassonografia da tireoide para distinguir um nódulo sólido de um cístico.
 - E. Cintilografia da tireoide.
- 21.5 Descobre-se que um homem com 60 anos tem um nódulo de 2 cm no lobo direito da tireoide. Ele está assintomático e a tentativa de PAAF em três ocasiões demonstrou achados não diagnósticos. A ultrassonografia mostrou um nódulo sólido na tireoide sem outras anormalidades, e a cintilografia com iodo 123 revelou um nódulo afuncional. Qual dos seguintes tratamentos é o mais apropriado?
- A. Prescrição de uma dose supressora de levotiroxina e repetição da PAAF após três meses.
 - B. Tireoidectomia direita.
 - C. Prescrição de uma dose supressora de levotiroxina e repetição da ultrassonografia após três meses.
 - D. Tireoidectomia total com dissecação central do pescoço.
 - E. Injeção de etanol no nódulo guiada por ultrassonografia.
- 21.6 A ultrassonografia de acompanhamento do pescoço em uma mulher com 52 anos e história de estenose assintomática da carótida revelou estenose estável da carótida e um achado incidental de vários nódulos sólidos e repletos de líquido em ambos os lobos da tireoide. O nódulo maior mede 0,3 cm de diâmetro. O TSH sérico da paciente está dentro dos valores normais. Qual dos tratamentos é mais adequado para ela?
- A. Tireoidectomia total.
 - B. Radioablação da tireoide com iodo 131.
 - C. Observação.
 - D. Prescrição de dose supressora de levotiroxina.
 - E. Aspiração dos nódulos cheios de líquido.

RESPOSTAS

- 21.1 **C.** A cintilografia com radionuclídeo pode determinar a função do nódulo. Ante um aspirado com agulha fina mostrando um padrão folicular, um padrão “frio” hipofuncional é associado a um risco significativo de câncer (20 a 35%), enquanto um padrão “morno ou quente” funcional é associado a baixo (1%) risco de câncer.
- 21.2 **A.** A irradiação da cabeça e do pescoço aumenta o risco de o nódulo da tireoide ser maligno. Um nódulo frio não funcional aumenta o risco de câncer, embora nem tanto como antecedentes de irradiação. Nódulos dominantes, que surgem de um bócio, não implicam risco maior de ser cancerosos; no entanto, o diagnóstico clínico baseado no exame físico pode ser difícil em razão da anormalidade básica.
- 21.3 **D.** Sintomas de compressão podem ser fatais; portanto, a intervenção cirúrgica de urgência é considerada o melhor tratamento.
- 21.4 **A.** A PAAF e a estimativa do nível de TSH para avaliação da função da tireoide e determinação da histologia da lesão são os dois exames mais importantes para a avaliação de um nódulo da tireoide.
- 21.5 **B.** A tireoidectomia direita é uma opção apropriada para esse paciente, porque foi relatada uma taxa de câncer de 9% nesse grupo. A supressão da tiroxina não muda o fato de que esse nódulo não é funcional. A tireoidectomia total não é indicada, pois o diagnóstico ainda não foi confirmado. A injeção de etanol é uma boa opção para a ablação de cistos benignos recorrentes da tireoide. Porém, não é um tratamento apropriado para um nódulo de significado desconhecido.
- 21.6 **C.** Nódulos da tireoide com menos de 1 cm de diâmetro são achados comuns em mulheres, e a maioria não tem consequências clínicas, não progride e tem baixa probabilidade de ser malignos. A probabilidade de câncer nesse paciente é menor ainda, porque foram vistos múltiplos nódulos. A observação com ultrassonografia repetida em geral é apropriada para esses pacientes.

DICAS CLÍNICAS

- ▶ Atualmente, a PAAF é a etapa inicial e mais importante na avaliação diagnóstica de um nódulo dominante na tireoide.
- ▶ Um paciente que já recebeu irradiação do pescoço ou tem antecedentes familiares consistentes com síndromes de NEM corre alto risco de câncer da tireoide.
- ▶ Um nódulo “frio” afuncional da tireoide é mais propenso a desenvolver câncer do que um nódulo “quente” funcional.
- ▶ O aumento da tireoide e a invasão de estruturas adjacentes, principalmente da traqueia, do esôfago e do nervo laríngeo recorrente, são indicações para cirurgia por serem, ou implicarem, alto risco de carcinoma.

REFERÊNCIAS

Cibas ES, Ali SZ. The Bethesda System for reporting thyroid cytopathology. *Am J Clin Pathol.* 2009;132:658-665.

Cooper DS, Doherty GM, Haugen Br, et al. Revised American Thyroid Association management guidelines for patients with thyroid nodules and differentiated thyroid cancer. *Thyroid.* 2009;19:1167-1214.

Lal G, Clark OH. Thyroid, parathyroid, and adrenal. In: Brunickardi FC, Andersen DK, Billiar TR, et al, eds. *Schwartz's Principles of Surgery*. 9th ed. New York, NY: McGraw-Hill; 2010:1343-1407.

Gosnell JE, Clark OH. Management of thyroid nodules. In: Cameron JL, Cameron AM, eds. *Current Surgical Therapy*. 10th ed. Philadelphia, PA: Elsevier Saunders; 2011:585-588.

CASO 22

Homem com 33 anos e início súbito de dor torácica esquerda e dificuldade respiratória, que ocorreram enquanto caminhava no quarteirão onde mora. O paciente nega qualquer traumatismo torácico, tosse ou outros sintomas respiratórios antes do início da dor. Seus antecedentes clínicos nada têm de notável. Ele não usa medicações, fuma um maço de cigarros por dia e bebe de 2 a 3 latas de cerveja por dia. Ao exame físico, ele parece ansioso. Sua temperatura está normal, sua frequência de pulso é de 110 bpm, a pressão sanguínea é de 124/80 mmHg e a frequência respiratória é de 28 mpm. O exame pulmonar revela sons respiratórios diminuídos à esquerda e normais à direita. O exame cardíaco não demonstra sopros nem galopes. Os resultados dos exames abdominal e dos membros nada têm de notável. O exame de laboratório revela que o hemograma completo e os níveis séricos de eletrólitos estão normais. A radiografia de tórax mostra um pneumotórax esquerdo de 50%, sem derrame nem lesões pulmonares.

- Qual a próxima etapa?
- Quais os fatores de risco para essa condição?

RESPOSTAS PARA O CASO 22

Pneumotórax (espontâneo)

Resumo: homem sadio com 33 anos e um grande pneumotórax espontâneo primário.

- **Próxima etapa:** fazer uma toracostomia com tubo ou aspiração com agulha para permitir a reexpansão do pulmão esquerdo.
- **Fatores de risco para essa condição:** o pneumotórax espontâneo primário é causado pela ruptura de bolhas subpleurais. O pneumotórax espontâneo secundário pode ser causado por doença enfisematosa bolhosa, fibrose cística, câncer primário e secundário e infecções necrosantes com organismos, como *Pneumocystis jiroveci* (conhecido antigamente como *P. carinii*).

ANÁLISE*Objetivos*

1. Estudar a distinção entre o pneumotórax espontâneo primário e o secundário.
2. Estudar o tratamento e as estratégias diagnósticas para pacientes com pneumotórax espontâneo.

Considerações

O paciente é um homem jovem, o tipo de indivíduo com maior probabilidade de desenvolver pneumotórax espontâneo. A causa mais comum é a ruptura de uma bolha subpleural. O paciente não apresenta fatores de risco para causas secundárias de pneumotórax espontâneo, como malignidade, tuberculose, sarcoidose ou doença pulmonar obstrutiva crônica. Nesse caso, o melhor tratamento seria a inserção de um tubo torácico ou a aspiração com agulha, para permitir a reexpansão do pulmão.

ABORDAGEM AO

Pneumotórax espontâneo**DEFINIÇÕES**

PNEUMOTÓRAX: condição em que o ar entra no espaço pleural, impedindo assim a expansão do parênquima pulmonar.

PNEUMOTÓRAX HIPERTENSIVO: causado por um efeito de valva, de modo que o ar entra no espaço pleural, mas não pode sair até que a pressão pleural aumente a ponto de impedir a entrada de sangue no tórax.

PNEUMOTÓRAX ABERTO: lesão de espessura total da parede torácica, de maneira que a pressão intrapleural negativa resulte na sucção de ar diretamente pelo defeito

na parede torácica, impedindo que o ar passe através da traqueia; requer uma cobertura mecânica sobre a ferida torácica.

TÓRAX INSTÁVEL: lesão em múltiplas costelas, provocando um movimento paradoxal para dentro da região torácica afetada durante o esforço inspiratório, que resulta em pequeno movimento do ar. A preocupação, em pacientes com essa condição, é a disfunção pulmonar associada a lesões pulmonares sob o segmento agitado e o desenvolvimento de atelectasia secundária à dor decorrente das fraturas de costelas.

DRENAGEM TORÁCICA: colocação de um cateter (tubo torácico) no espaço pleural para evacuar o ar, sangue ou líquido e, assim, permitir melhor ventilação.

ABORDAGEM CLÍNICA

O tratamento inicial do pneumotórax requer reexpansão do pulmão, o que, em geral, requer drenagem torácica, mas pode-se tentar a toracocentese ou a drenagem com cateter pleural no caso de pneumotóraces menores (em menos de 30% da largura do hemitórax). A princípio, os pneumotóraces assintomáticos pequenos (em menos de 15% de um hemitórax) podem ser observados em radiografias de tórax seriadas. Se o pneumotórax não melhorar ou o paciente desenvolver sintomas (dor torácica, dispneia), será necessária uma drenagem torácica.

O pneumotórax espontâneo pode ser classificado como primário ou secundário. **O pneumotórax primário em geral é causado pela ruptura de bolhas pulmonares subpleurais**, condição mais comum em homens jovens (de 15-35 anos) que fumam, mas não apresentam outros fatores de risco para o pneumotórax espontâneo. **O pneumotórax espontâneo secundário é resultante de um processo adquirido e é observado geralmente em pacientes idosos (com 50 anos) e com doença pulmonar obstrutiva crônica.** Esses pacientes podem apresentar-se com dificuldade respiratória grave em razão de uma doença pulmonar difusa já presente. Outras razões para o pneumotórax espontâneo secundário incluem malignidade, infecção (tuberculose, *P. jiroveci*), catamenial (endometriose pulmonar, ocorrendo geralmente com a menstruação), asma, sarcoidose e fibrose cística. Ver o tratamento desses problemas na Figura 22.1.

O tratamento com tubo é suficiente na maioria dos casos de pneumotórax espontâneo, com cerca de 15 a 20% dos pacientes precisando de intervenção cirúrgica subsequente. A cirurgia é indicada no caso de um primeiro pneumotórax espontâneo, quando houver vazamento persistente de ar (3 a 5 dias), se os pulmões não voltarem a se expandir, em pacientes sob alto risco de recorrência (pneumotóraces bilaterais, história prévia de pneumotórax contralateral, doença bolhosa significativa em radiografias), em pacientes com acesso limitado à assistência médica (quem vive em áreas isoladas) e naqueles cuja ocupação profissional possa aumentar o risco (mergulhadores que usam equipamento, pilotos de aviação).

A taxa de recorrência de pneumotórax espontâneo é de 30% após a primeira ocorrência, 50% após a segunda e 80% após a terceira. Portanto, a **intervenção cirúrgica imediata é indicada após a segunda recorrência.** O tratamento cirúrgico nesses

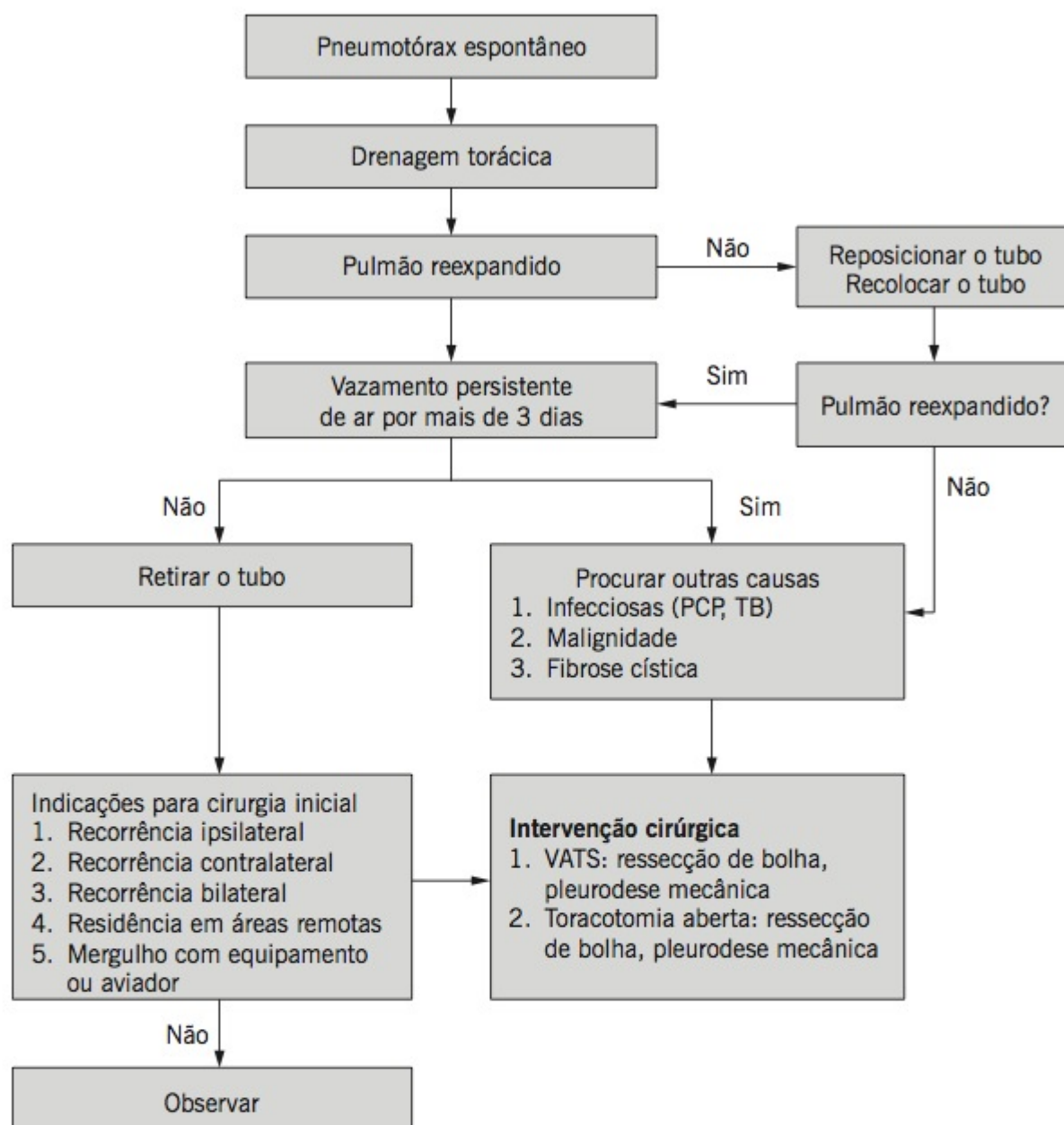


Figura 22.1 Algoritmo para o tratamento de pneumotórax espontâneo. PCP, pneumonia por *Pneumocystis jiroveci*; TB, tuberculose; VATS, toracoscopia videoassistida.

pacientes consiste na pleurodese e na ressecção das bolhas por uma abordagem toracoscópica ou toracotomia.

QUESTÕES DE COMPREENSÃO

22.1 Paciente examinado(a) por um pulmonologista tem pneumotórax espontâneo recorrente. Qual dos seguintes é o fator de risco mais provável para essa condição?

- A. Sexo feminino.
- B. 55 a 70 anos.

- C. Alta estatura, constituição física magra.
 - D. História de tuberculose.
 - E. Infecções do trato respiratório superior.
- 22.2 O(a) paciente da Questão 22.1 pergunta sobre o risco de recorrência. Qual dos seguintes fatores é o mais preditivo de recorrência de pneumotórax?
- A. A ocupação profissional do(a) paciente.
 - B. A localização das bolhas.
 - C. A presença de doença pulmonar obstrutiva crônica.
 - D. A eficácia do tratamento inicial.
 - E. O número de episódios prévios de pneumotórax.
- 22.3 Mulher com 33 anos submetida a múltiplas enterotomias em razão de um traumatismo abdominal penetrante apresenta uma linha central na subclávia colocada e sente “falta de ar”. Qual das seguintes é a etiologia mais provável?
- A. Psicose aguda.
 - B. Distúrbio do pânico.
 - C. Hemotórax.
 - D. Pneumotórax.
 - E. Embolia pulmonar.
- 22.4 Qual das seguintes alternativas é a mais consistente com pneumotórax hipertensivo à esquerda?
- A. Hipotensão, veias do pescoço distendidas, traqueia na linha média e bulhas cardíacas abafadas.
 - B. Hipotensão, ferimento aberto medindo 10×10 cm no tórax lateral esquerdo.
 - C. Hipotensão, bulhas cardíacas diminuídas à esquerda, desvio da traqueia para a direita e demonstração de opacificação no hemitórax esquerdo na radiografia de tórax.
 - D. Bulhas cardíacas diminuídas à esquerda, desvio da traqueia para a direita.
 - E. Bulhas cardíacas diminuídas à esquerda, desvio da traqueia para a esquerda.
- 22.5 Médico de um centro de emergência examina um homem com 38 anos e queixas respiratórias. O diagnóstico diferencial do médico é derrame pleural *versus* pneumotórax. Qual dos seguintes é o achado mais provável de ser encontrado no derrame pleural e não no pneumotórax?
- A. Frequência respiratória de 33 respirações/min.
 - B. Agitação.
 - C. Sonolência.
 - D. Macicez à percussão sobre a parede torácica no lado acometido.
 - E. Tosse.

RESPOSTAS

- 22.1 C. O pneumotórax espontâneo é mais comum em homens jovens, magros, altos e nos fumantes. Esses processos são eventos primários, não decorrentes de processos mórbidos.
- 22.2 E. O número de episódios prévios de pneumotórax é mais preditivo de recorrência, com taxa de 80% de recorrência após três episódios prévios.
- 22.3 D. Uma complicação bastante comum da colocação de cateteres venosos centrais é o pneumotórax.
- 22.4 D. Bulhas cardíacas diminuídas à esquerda e desvio da traqueia para a direita. Os achados descritos em “A” são compatíveis com tamponamento cardíaco. Os achados em “B” são compatíveis com um pneumotórax aberto. Os achados em “C” são compatíveis com hemotórax esquerdo por tensão ou hidrotórax, ocasionando desvio de estruturas mediastinais para a direita. Os achados descritos em “E” são compatíveis com obstrução brônquica esquerda, resultando em perda de volume e hipoventilação à esquerda.
- 22.5 D. Macicez à percussão da parede torácica no lado acometido não é um achado consistente com pneumotórax. A taquipneia pode estar associada ao aumento do esforço respiratório decorrente do pneumotórax. Agitação é um achado que poderia ser causado pela hipoxemia associada ao pneumotórax. Pode acontecer sonolência no contexto de hipoxia profunda antes do início de uma parada respiratória. Tosse poderia ser associada à expansão pulmonar durante o tratamento de um pneumotórax ou de doenças obstrutivas das vias aéreas.

DICAS CLÍNICAS

- ▶ Embora a maioria dos casos de pneumotórax possa ser tratada com uma drenagem torácica, é indicada intervenção cirúrgica agressiva nos casos em que houver alto risco de recorrência.
- ▶ O objetivo terapêutico geral é tratar o problema subjacente (bolhas, infecção etc.) e conseguir a aposição pleural (reexpansão do pulmão).
- ▶ A falha em conseguir a aposição pleural ou o vazamento de ar persistente requerem intervenção cirúrgica.

REFERÊNCIAS

Nason KS, Maddaus MA, Luketich JD. Chest wall, lung, mediastinum, and pleura. In: Brunickard FC, Andersen DK, Billiar TR, et al, eds. *Schwartz's Principles of Surgery*. 9th ed. New York, NY: McGraw-Hill; 2010:513-590.

Todd SR, Vercruysse GA, Moore FA. Pneumothorax. In: Cameron JL, ed. *Current Surgical Therapy*. 9th ed. Philadelphia, PA: Mosby Elsevier; 2008:702-705.

CASO 23

Homem com 38 anos cai de uma altura de 4,50 m de uma escada enquanto tentava resgatar um gato. Durante a avaliação no hospital, descobre-se que ele tem uma fratura fechada no fêmur direito, outra fratura no rádio direito e na ulna, além de contusões e abrasões em partes moles. São feitas redução aberta e fixação interna do fêmur e fixação externa do antebraço, sem complicações aparentes. No segundo dia, após a lesão, ele começa a queixar-se de dificuldade para respirar. Ao exame físico, sua temperatura é de 38,4°C, o pulso é de 120 bpm, a pressão sanguínea é de 148/86 mmHg, a frequência respiratória é de 34 rpm e a pontuação na escala de coma de Glasgow é de 15. O paciente parece ansioso e queixa-se de dificuldade respiratória, mas não tem dor torácica. A ausculta do tórax revela sons respiratórios diminuídos bilateralmente, com roncos dispersos. Os resultados de um exame cardíaco nada têm de notável. O abdome do paciente não está distendido nem sensível. O exame dos membros revela edema de parte mole após a lesão. Os exames de laboratório revelam o seguinte: leucometria de 16.000/mm³, hemoglobina de 10,8 g/dL e plaquetometria de 185.000/mm³. A gasometria arterial revela pH de 7,4, PaO₂ de 55 mmHg, PaCO₂ de 40 mmHg e HCO₃ de 24 mEq/L. Uma radiografia do tórax revela infiltrados bilaterais não segmentares e ausência de derrame ou de pneumotórax.

- Quais as próximas etapas?
- Qual o diagnóstico mais provável?

RESPOSTAS PARA O CASO 23

Insuficiência respiratória aguda no pós-operatório

Resumo: homem jovem com história saudável desenvolve insuficiência respiratória aguda, após lesões causadas por uma queda, e reparo cirúrgico de lesões ortopédicas traumáticas.

- **Próximas etapas:** administração de oxigênio suplementar e transferência para unidade de tratamento intensivo, para observação estreita e possível ventilação mecânica se a condição do paciente regredir ou não melhorar.
- **Diagnóstico:** insuficiência respiratória aguda causada por uma lesão pulmonar aguda (LPA).

ANÁLISE

Objetivos

Aprender as apresentações e o diagnóstico diferencial da insuficiência respiratória aguda em pacientes cirúrgicos.

1. Aprender a fisiopatologia da LPA.
2. Conhecer os tipos invasivos e não invasivos de suporte pulmonar.

Considerações

O momento em que surgiu a insuficiência respiratória é compatível com o tempo para ocorrer embolia pulmonar (EP) e no prazo esperado para sobrevir LPA. O exame pulmonar do paciente revela sons respiratórios diminuídos e roncos dispersos, achados inespecíficos que são compatíveis com LPA. A radiografia de tórax revela infiltrados bilaterais não segmentares e uma gasometria mostra hipoxemia moderada. É típica uma radiografia de tórax relativamente normal com EP. Por definição estrita, a LPA requer que a insuficiência respiratória tenha início agudo, associado a um valor de $\text{PaO}_2:\text{FiO}_2$ inferior a 300, infiltrados bilaterais e uma pressão capilar pulmonar em cunha (PCPC) inferior a 18 mmHg. Embora muitos aspectos desse caso sugiram um diagnóstico de LPA, é preciso considerar e excluir outros diagnósticos potenciais, incluindo a pneumonite por aspiração, a pneumonia atípica, a atelectasia e a EP. Durante a avaliação inicial de qualquer paciente com insuficiência respiratória aguda, é importante considerar o diagnóstico, mas a consideração primária deve ser determinar o nível mais apropriado de suporte respiratório. Para esse paciente, mesmo que ele não pareça precisar de suporte ventilatório mecânico imediato, os problemas em sua oxigenação e na complacência pulmonar podem progredir e causar ainda mais dificuldade respiratória.

ABORDAGEM À Insuficiência respiratória aguda

DEFINIÇÕES

ASPIRAÇÃO: a aspiração de conteúdo gástrico para a árvore brônquica causa lesão direta às vias aéreas, que pode progredir para uma queimadura química ou pneumonite (em especial quando o $\text{pH} < 3$) e predispor à pneumonia bacteriana. Quando o conteúdo gástrico aspirado contém material particulado, a broncoscopia pode ser útil para limpar a via aérea. Metade dos pacientes acometidos desenvolve pneumonia subsequente, que não pode ser prevenida pela administração empírica de antibióticos.

PNEUMONIA: infecção pulmonar causada pelo comprometimento dos mecanismos de defesa pulmonares. A dor na incisão cirúrgica com frequência afeta a capacidade do paciente de eliminar o muco das vias aéreas, ocasionando obstrução de uma pequena via aérea e a depuração inefetiva de bactérias. Em geral, são organismos nosocomiais que afetam os pacientes durante a hospitalização.

EMBOLIA PULMONAR: uma das principais causas de morbidade e mortalidade em pacientes cirúrgicos. A profilaxia, o diagnóstico e o tratamento da EP são preocupações constantes do cirurgião. O repouso no leito, o câncer e o traumatismo aumentam o risco de trombose venosa profunda (TVP) e EP. A EP pode ser clinicamente silenciosa ou sintomática. Em pacientes cirúrgicos de alto risco, a chance de desenvolver uma EP clinicamente significativa é de 2 a 3%, e a de uma EP fatal chega a 1%. As características clínicas importantes incluem hipoxia de início agudo associada à ansiedade, ocasionando taquipneia e hipocarbica, sem anormalidades significativas na radiografia de tórax.

CONTUSÃO PULMONAR: traumatismo contuso no tórax é uma causa comum de disfunção pulmonar, resultante de lesão parenquimatosa direta e comprometimento da função da parede torácica. A lesão da parede torácica prejudica a mecânica da respiração, podendo variar desde restrição por dor secundária a uma fratura de um arco costal até prejuízo importante da mecânica ventilatória causado por tórax instável. A morbidade da contusão pulmonar é atribuída à lesão parenquimatosa direta e à hemorragia broncoalveolar, causando desequilíbrio da ventilação/perfusão (V/Q), que resulta em hipoxia. Essa condição é agravada por dor na parede torácica, ocasionando atelectasia no pulmão ileso.

SÍNDROME DO DESCONFORTO RESPIRATÓRIO AGUDO (SDRA): a forma de LPA mais grave ($\text{PaO}_2:\text{FiO}_2 < 200$) abrange um espectro de lesões pulmonares que se caracterizam por aumento da hipoxia e diminuição da complacência pulmonar. De início, uma lesão das células endoteliais pulmonares acarreta uma resposta inflama-

tória intensa. Ocorre acometimento pulmonar não homogêneo, com edema intersticial e alveolar, perda de pneumócitos do tipo II, depleção de surfactante, hemorragia intra-alveolar, deposição de membrana hialina e fibrose eventual. Essas alterações se manifestam clinicamente como hipoxia grave, menor complacência pulmonar e diminuição da ventilação no espaço morto.

ATELECTASIA: é o colapso de unidades alveolares em pacientes submetidos à anestesia geral, que leva a uma redução na capacidade residual funcional, a qual diminui ainda mais em razão da dor na incisão. A atelectasia subsegmentar pode progredir para obstrução e inflamação, ocasionando obstrução de vias aéreas maiores e colapso segmentar. A maioria dos pacientes tem apenas febre baixa e insuficiência respiratória discreta.

EDEMA PULMONAR CARDIOGÊNICO: uma disfunção miocárdica que na maioria das vezes resulta de isquemia e pode causar disfunção ventricular, sobrecarga de líquido e edema pulmonar intersticial. O aumento da quantidade de água intersticial comprime as estruturas broncovasculares frágeis, aumentando assim o desequilíbrio V/Q e causando hipoxia.

PACOTE VENTILATÓRIO: consiste na combinação de estratégias para os cuidados com o paciente que tenha demonstrado reduzir os dias no ventilador, o tempo na UTI e a mortalidade de pacientes ventilados mecanicamente. Essas intervenções incluem **elevação da cabeceira do leito, profilaxia de úlcera de estresse e TVP, interrupção da sedação diária e avaliação diária da prontidão para o desmame e a retirada do suporte ventilatório.**

LESÃO PULMONAR INDUZIDA PELO VENTILADOR (LPIV): a ventilação com pressão positiva no ventilador mecânico produz uma variedade de efeitos lesivos secundários à hiperinsuflação, à distensão e à abertura e ao fechamento repetitivos dos alvéolos. A liberação de alto teor de oxigênio para os pulmões também acarreta lesões pulmonares associadas aos radicais livres do oxigênio. As estratégias para minimizar a LPIV incluem ventilação com baixo volume corrente (5 a 7 mL/kg), redução da FIO_2 abaixo de 60% em 48 a 72 horas e a aplicação de pressão expiratória final positiva (PEFP).

ABORDAGEM CLÍNICA

Avaliação do paciente

Ao tratar pacientes com insuficiência respiratória aguda, a prioridade é avaliar e estabilizar a via aérea, a respiração e a circulação (ABC). Pacientes com letargia e diminuição do estado mental podem beneficiar-se da intubação endotraqueal imediata para proteção contra a aspiração. A avaliação deve ser voltada para o estado imediato, prevendo o estado futuro da ventilação e da oxigenação do paciente. A oxigenação adequada é avaliada pela oximetria de pulso ou pela estimativa da PaO_2 por gasometria arterial. A impossibilidade de manter uma PaO_2 de 60 mmHg ou uma saturação de oxigênio superior a 91% com suplementação por máscara de O_2 é indicativa de

um gradiente alveoloarterial (A-a) significativo, podendo ser necessárias a intubação e a ventilação mecânica. A hipoxemia frequentemente causa agitação e confusão, e um paciente que não coopera contribui para retardar o diagnóstico. A adequação da ventilação em geral é avaliada observando-se os esforços respiratórios do paciente e os sintomas subjetivos, sendo quantificada pela medida da PaCO_2 de acordo com a gasometria arterial. É importante lembrar que a avaliação da ventilação requer o uso de todos esses dados e não deve ser feita com base apenas no valor da gasometria arterial.

Fisiopatologia da lesão pulmonar aguda

A lesão pulmonar aguda (LPA) abrange um espectro de doença pulmonar que varia de formas discretas a lesão pulmonar grave ou SDRA. O evento desencadeante pode ser uma agressão pulmonar direta ou indireta (Figura 23.1). A cascata resultante de eventos inclui componentes celulares e humorais que produzem uma lesão não homogênea. A resposta inflamatória envolve polimorfonucleócitos ativados que geram radicais de oxigênio, citocinas, mediadores lipídicos e óxido nítrico. Os sistemas de complemento, da cinina, da coagulação e fibrinolítico também estão envolvidos.



Figura 23.1 Radiografia de tórax revelando infiltrados pulmonares bilaterais densos, típicos da síndrome de doença respiratória aguda. (Reproduzida, com permissão, de Mattox KL, Feliciano DV, Moore EE, eds. Trauma. 4th ed. New York, NY: McGraw-Hill; 2000:526.)

Segue-se o dano endotelial, com um aumento na permeabilidade microvascular, levando ao acúmulo de água pulmonar extravascular. Esse processo resulta na diminuição do volume e da complacência pulmonar, esta ainda mais prejudicada em razão do desprendimento de pneumócitos do tipo I e da queda na produção de surfactante por pneumócitos do tipo II. O processo continua, agravando ainda mais o edema intersticial, o colapso alveolar e a consolidação pulmonar. Na patogenia, as células inflamatórias e o líquido são retidos nos pulmões, levando a uma redução na complacência pulmonar e ao aumento do esforço respiratório. Durante a fase prodrômica da LPA, os pacientes podem simplesmente queixar-se de dificuldade para manter a respiração, causando taquipneia. **A ventilação se reflete na $Paco_2$, mas o aspecto do paciente, a frequência respiratória e os esforços respiratórios são pontos finais igualmente importantes.** A hipercapnia não está associada à ansiedade ou agitação; portanto, em pacientes com alteração do nível da consciência, deve-se monitorar a $Paco_2$ (por gasometria arterial) ou o CO_2 corrente final (por capnografia) para avaliar a ventilação.

Suporte pulmonar não invasivo

Pacientes com insuficiência respiratória aguda no pós-operatório podem receber oxigênio suplementar e suporte respiratório não invasivo, incluindo máscara com pressão positiva contínua nas vias aéreas (útil em caso de atelectasia) e fisioterapia torácica, que inclui agentes broncodilatadores e mucolíticos (úteis para atelectasia, pneumonia e hiperatividade brônquica). Pacientes com gradiente A-a significativo podem beneficiar-se do suporte ventilatório mecânico para obter oxigenação. Verificou-se que as estratégias não invasivas de ventilação foram bem-sucedidas no sentido de evitar a intubação em 43% dos pacientes, em um ensaio no qual os pacientes foram distribuídos de maneira aleatória para receberem ventilação invasiva ou não invasiva.

MODOS DE VENTILAÇÃO MECÂNICA

Ventilação convencional

A ventilação convencional, ou com pressão positiva, enche os pulmões via pressão supra-atmosférica aplicada por meio de um tubo endotraqueal às vias aéreas, criando uma pressão transpulmonar positiva que assegura a insuflação dos pulmões. A exalação é passiva e ocorre após a liberação da pressão positiva. Os principais ajustes são o controle de volume e pressão, em que a liberação do volume corrente é baseada nos ajustes limitantes da pressão ou do volume.

Ventilação de alta frequência

Modo de ventilação em que também é utilizado um tubo endotraqueal a fim de facilitar a troca de gás. Porém, libera volumes correntes muito pequenos, da ordem de 1 mL/kg de peso corporal a uma frequência muito alta, de aproximadamente 100 a 400 respirações/min. Embora tenha um papel importante no tratamento da insuficiência

respiratória em neonatos, esse modo de ventilação não apresenta o mesmo resultado em adultos.

Ventilação líquida

A vantagem teórica da ventilação líquida é sua capacidade de redução da quantidade de energia necessária para superar a tensão superficial, na interface gás-líquido dos alvéolos. Como os pulmões doentes têm menos surfactante, a ventilação líquida pode melhorar a complacência pulmonar. São necessários estudos para documentar os benefícios clínicos desse modo de ventilação.

Suporte vital extracorpóreo

O *bypass* cardiopulmonar, ou suporte vital extracorpóreo, usa um aparelho coração-pulmão artificial para exercer a função pulmonar e/ou cardíaca. Se a função cardíaca for adequada, pode-se usar um circuito venovenoso para remover CO₂ e oxigenar o sangue. Como no caso da ventilação de alta frequência, o sucesso inicial alcançado em neonatos não se repetiu nas populações adultas.

QUESTÕES DE COMPREENSÃO

- 23.1 Mulher com 57 anos desenvolve início agudo de dificuldade respiratória dias após uma colectomia para retirar um adenocarcinoma do colo. Ela estava bem até então. O exame físico revela sons respiratórios diminuídos nas bases pulmonares. A radiografia de tórax revela atelectasia do segmento do lobo inferior esquerdo. Qual dos tratamentos é mais apropriado nesse momento?
- A. Fornecimento de oxigênio suplementar e início de fisioterapia torácica.
 - B. Fornecimento de oxigênio suplementar e início de fisioterapia torácica e antibioticoterapia.
 - C. Início de antibioticoterapia e broncoscopia imediata para abrir os pulmões.
 - D. Fornecimento de oxigênio suplementar, obtenção de Doppler venoso dos membros inferiores e uma cintilografia da V/Q pulmonar, além de considerar início de terapia com heparina.
 - E. Estimular a deambulação precoce.
- 23.2 A broncoscopia diagnóstica é mais apropriada para qual dos seguintes pacientes?
- A. Homem com 33 anos com pneumonia nosocomial no lobo inferior direito.
 - B. Homem com 40 anos com Aids que desenvolve febre, dificuldade respiratória aguda e infiltrados pulmonares bilaterais.
 - C. Homem com 66 anos com demência que desenvolve um infiltrado no lobo superior direito após um episódio de aspiração.
 - D. Homem com 30 anos que desenvolve SDRA associada à febre e um derrame loculado pleural direito.
 - E. Homem com 63 anos com tuberculose, uma lesão cavitária no lobo superior direito e hemoptise.

- 23.3 Mulher com 34 anos é hospitalizada devido à choque séptico causado pela síndrome do choque tóxico. Ela é tratada com nafcilina intravenosa e nota-se que tem hipoxemia. Uma radiografia de tórax revela infiltrados difusos nos campos pulmonares bilaterais. Qual das alternativas seguintes é mais provável de diferenciar a SDRA do edema pulmonar cardiogênico?
- A. Leituras com cateter na artéria pulmonar.
 - B. Pressão coloidosmótica sérica.
 - C. Eletrólitos urinários e excreção parcial de sódio.
 - D. Cintilografia da V/Q.
 - E. Broncoscopia e lavado broncoalveolar.
- 23.4 Homem com 46 anos sofreu várias fraturas em costelas esquerdas após cair de um cavalo. Ele é saudável nos demais aspectos e fuma um maço de cigarros por dia, há 24 anos. Cerca de 1 hora após chegar à emergência, sua respiração parece mais difícil e, apesar de ter recebido várias doses de sulfato de morfina, continua queixando-se de dor intensa no tórax. Nesse momento, sua frequência respiratória é de 36 respirações/min e superficial, a pressão sanguínea é de 160/100 mmHg, o pulso é de 115 bpm e o monitor do oxímetro de pulso indica 92% de saturação com máscara de 40% de oxigênio. Seus sons respiratórios estão diminuídos bilateralmente de maneira significativa e são menos audíveis à esquerda. Qual das seguintes opções é a mais apropriada para o paciente nesse momento?
- A. Administrar um diurético de alça.
 - B. Fazer intubação endotraqueal e iniciar ventilação mecânica.
 - C. Substituir a máscara de oxigênio por uma com pressão positiva contínua nas vias aéreas.
 - D. Fazer uma gasometria arterial e intubar o paciente se a PaO_2 for inferior a 50 mmHg e/ou a PaCO_2 superior a 50 mmHg.
 - E. Obter uma radiografia de tórax.
- 23.5 Homem com 34 anos escorregou e caiu no banheiro de sua casa, batendo com a parte anterior do pescoço na borda de algumas prateleiras. Ao chegar à emergência, tinha muita dor na parte anterior do pescoço, crepitação no tecido mole e estridor. Ele foi intubado com sucesso após várias tentativas frustradas. Sua radiografia de tórax feita imediatamente após a intubação demonstrou a colocação satisfatória do tubo endotraqueal, infiltrados bilaterais não segmentares difusos e nenhuma evidência de pneumotórax ou derrames. Qual dos seguintes tratamentos é mais apropriado nesse momento?
- A. Broncoscopia para identificar lesão da árvore traqueobrônquica.
 - B. Cuidados de suporte, incluindo ventilação mecânica e reposição hídrica.
 - C. Iniciar terapia antimicrobiana para pneumonia por aspiração.
 - D. Consultar um cirurgião de tórax.
 - E. Extubação.

RESPOSTAS

- 23.1 **D.** Fornecimento de O₂ suplementar, verificar se há EP e considerar tratamento empírico. A paciente teve início súbito de dificuldade respiratória com sete dias de pós-operatório. A apresentação clínica é altamente sugestiva de EP. O diagnóstico de atelectasia como a causa primária do quadro clínico dessa paciente não deve ser aceito até que seja possível excluir EP.
- 23.2 **B.** A broncoscopia diagnóstica e o lavado broncoalveolar são indicados para indivíduos imunocomprometidos com febre de início recente e infiltrados pulmonares bilaterais.
- 23.3 **A.** A PCPC aproxima-se da pressão ventricular esquerda telediastólica. Uma pressão em cunha baixa a normal na artéria pulmonar (< 18 mmHg) confirma vazamento de capilares (SDRA) como a etiologia, enquanto uma PCPC alta sugere um mecanismo hidrostático e edema pulmonar cardiogênico.
- 23.4 **E.** O quadro clínico atual desse paciente é de agravamento da insuficiência respiratória que poderia ter contribuído para o pneumotórax, a contusão pulmonar ou a atelectasia. Uma alteração no seu estado respiratório nesse momento requer reavaliação do ABC, que indica sons respiratórios diminuídos bilateralmente, menos audíveis à esquerda. Uma radiografia de tórax é muito útil nesse momento, para ajudar a determinar a causa de sua deterioração clínica. A intubação endotraqueal e a ventilação mecânica seriam mais apropriadas se o quadro clínico do paciente fosse de insuficiência respiratória iminente. Os valores da gasometria são úteis para orientar o tratamento de pacientes com doenças respiratórias; no entanto, é preciso considerar os resultados da gasometria no contexto clínico adequado. A administração de diuréticos é indicada para esse paciente com parâmetros clínicos hiperdinâmicos e sem evidência clara de sobrecarga intravascular de líquido.
- 23.5 **B.** Os achados nesse paciente são compatíveis com LPA secundária à inspiração forçada contra uma via aérea fechada ou estreita, resultando em edema pulmonar com pressão negativa, uma variante incomum de LPA, em geral autolimitada com cuidados de suporte, que incluem ventilação mecânica e líquidos IV.

REFERÊNCIAS

- Honrubia T, Garcia Lopez J, Franco N, et al. Noninvasive vs conventional mechanical ventilation in acute respiratory failure: a multicenter, randomized controlled trial. *Chest*. 2005;128:2916-3924.
- Mendez-Tellez PA, Dorman T. Postoperative respiratory failure. In: Cameron JL, ed. *Current Surgical Therapy*. 9th ed. Philadelphia, PA: Mosby Elsevier; 2008:1196-1201.
- Peters CW, Yu M, Sladen RN, Gabrielli A, Layon AJ. Acute lung injury and acute respiratory distress syndrome. In: Gabrielli A, Layon AJ, Yu M, eds. *Civetta, Taylor, & Kirby's Critical Care*. 4th ed. Philadelphia, PA: Wolters Kluwer/Lippincott Williams & Wilkins; 2009:2061-2080.

CASO 24

Após a recuperação de uma laparotomia exploradora e reparo de uma lesão no colo causada por ferimento com arma de fogo no abdome, um homem com 24 anos teve infecção na parte superior do ferimento, necessitando de cuidados no local. Ele teve alta do hospital no 10º dia de pós-operatório e voltou cerca de duas semanas depois para acompanhamento ambulatorial. O paciente dizia sentir-se bem, exceto pela secreção na ferida abdominal aberta na linha média. Ao exame físico, sua temperatura era de 37,5°C, o pulso de 70 bpm, a pressão sanguínea é de 130/80 mmHg e a frequência respiratória de 18 mpm. Os resultados do exame cardiopulmonar estavam nos limites normais. O exame do abdome revela uma pequena quantidade de líquido serossanguinolento drenando pelo aspecto superior da incisão cirúrgica. Não há vermelhidão, edema nem sensibilidade em torno da incisão. Há um defeito de 4 cm na fáscia no aspecto superior da ferida, sem sinais de evisceração.

- ▶ Quais complicações são associadas a essa condição?
- ▶ Quais os fatores de risco dessa condição?
- ▶ Qual o melhor tratamento?

RESPOSTAS PARA O CASO 24

Deiscência fascial e hérnia incisional

Resumo: homem com 24 anos e deiscência de ferida abdominal estável três semanas após laparotomia exploradora para tratamento de lesões traumáticas.

- **Complicações:** a deiscência de fáscia abdominal pode ocasionar evisceração abdominal, surgimento de fístulas enterocutâneas e formação subsequente de hérnias incisionais.
- **Fatores de risco:** os fatores contribuintes incluem falha na técnica cirúrgica ou relaxamento anestésico. A ocorrência de infecção em um ferimento profundo é um fator considerável. Por fim, fatores relacionados ao paciente incluem idade acima dos 70 anos, diabetes melito, desnutrição e doença pulmonar no perioperatório.
- **Melhor tratamento:** cuidados com o local da ferida, seguindo-se o reparo eletivo do defeito da fáscia (hérnia incisional).

ANÁLISE*Objetivos*

1. Reconhecer os fatores contribuintes e as medidas preventivas para deiscência de ferida e hérnias incisionais.
2. Estudar o tratamento da deiscência de ferida e das hérnias incisionais.

Considerações

A ruptura da fáscia após uma cirurgia abdominal denomina-se *deiscência fascial*. **Dois fatores determinam o tratamento de deiscência da fáscia detectada no início do período pós-operatório: a estabilidade do conteúdo intra-abdominal e a presença ou ausência de infecção em andamento.** No caso do paciente em questão, a deiscência parece estável e sem risco de evisceração. Essa opinião baseia-se no aspecto da ferida e na ocorrência do evento três semanas após a cirurgia, quando a formação de uma cicatriz fibrosa deve ser suficiente para impedir evisceração abdominal. Ante a ausência de sintomas, febre e infecção local, é improvável que haja um processo infeccioso em andamento, mas uma avaliação completa deve incluir leucometria com contagem diferencial. O tratamento da deiscência estável de ferida consiste em cuidados com o local da ferida. É preciso avisar o paciente quanto à possibilidade de surgir uma hérnia incisional, que possa requerer reparo em um segundo momento. **A reoperação precoce é indicada para pacientes sob risco de evisceração, fístula enterocutânea ou sepse fora de controle.**

ABORDAGEM À

Deiscência fascial e hérnias incisionais**DEFINIÇÕES**

DEISCÊNCIA FASCIAL: ruptura do fechamento fascial dias após uma cirurgia, complicação que pode ocorrer com ou sem evisceração.

EVISCERAÇÃO: presença de alguma víscera abdominal (intestino ou omento) fazendo protrusão através da deiscência fascial ou da lesão traumática.

FÍSTULA ENTEROCUTÂNEA: comunicação direta entre o lúmen do intestino delgado e a abertura cutânea. Pode ser o processo primário que leva à deiscência, mas essa complicação costuma surgir em decorrência da deiscência e do traumatismo direto ao intestino subjacente. Pode ser uma complicação devastadora, que acarreta distúrbios sépticos e metabólicos, incapacidade prolongada e mortalidade.

HÉRNIA INCISIONAL: desenvolvimento tardio de um defeito na fáscia causado por cicatrização inadequada. Em alguns pacientes, essa condição pode permanecer despercebida até cinco anos após a cirurgia.

SEPARAÇÃO DE COMPONENTES DA PAREDE ABDOMINAL: técnica que envolve a separação das camadas fasciais abdominais anterior e posterior, seguida pela liberação lateral da camada fascial anterior. O avanço pela fáscia anterior para o fechamento de um defeito abdominal na linha média pode ser então realizado. A vantagem dessa técnica é não precisar de material de prótese, de modo que os riscos de infecção são baixos.

ABORDAGEM CLÍNICA*Fisiologia da cicatrização de feridas*

A deiscência fascial e as hérnias incisionais em geral ocorrem como resultado da cicatrização inadequada no fechamento da fáscia após a cirurgia. **As fases da cicatrização de feridas são a inflamatória, a de proliferação e a de remodelamento** (Quadro 24.1). Vários fatores ambientais e do hospedeiro podem afetar o processo de cicatrização de feridas (Quadro 24.2). O entendimento da ocorrência temporal e das implicações clínicas da cicatrização de feridas ajuda no tratamento apropriado dessas complicações (Figura 24.1).

Tratamento

De 2 a 20% dos pacientes submetidos à cirurgia abdominal desenvolvem defeitos fasciais, com a incidência quadruplicando em pacientes com infecções na ferida. Os fatores que contribuem para a deiscência e a formação de hérnia incluem os fatores do

QUADRO 24.1 • Fases da cicatrização de feridas

Fase inflamatória	Começa imediatamente e termina em poucos dias. As células inflamatórias funcionam esterilizando a ferida e secretando fatores de crescimento que estimulam os fibroblastos e ceratinócitos no processo de reparo da ferida.
Fase de proliferação	Deposição da matriz de fibrina-fibrinogênio e colágeno, resultando na formação da matriz da ferida e em um aumento da força da ferida.
Fase de remodelamento	A regressão capilar diminui a vascularização da ferida e, com a ligação cruzada do colágeno, há um aumento gradual na força tênsil da ferida.

QUADRO 24.2 • Fatores clínicos que afetam a cicatrização de feridas

Infecções	Retardam a proliferação de fibroblastos, a síntese e a deposição da matriz da ferida.
Nutrição	A deficiência de vitamina C leva a uma produção inadequada de colágeno; a deficiência de vitamina A leva ao comprometimento de fibroplasias, da síntese de colágeno, de ligação cruzada e da epitelialização. A deficiência de vitamina B ₆ causa comprometimento da ligação cruzada do colágeno.
Oxigenação	A síntese de colágeno aumenta com a suplementação de oxigênio.
Corticosteroides	Reduzem a inflamação da ferida, a síntese de colágeno e a contração.
Diabetes melito	A associação com doença microvascular oclusiva leva à má perfusão da ferida; prejudica as funções do fator de crescimento de ceratinócitos e do fator de crescimento derivado de plaquetas na ferida.

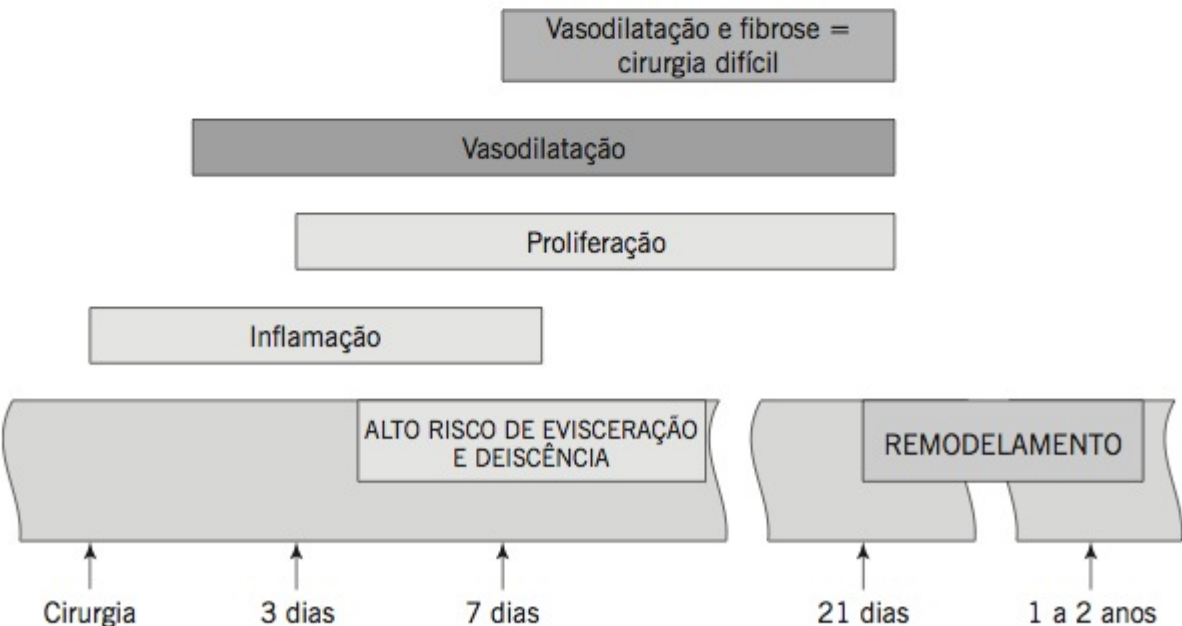


Figura 24.1 Relações temporais do reparo de feridas e implicações no tratamento.

paciente relacionados no Quadro 24.2, as características técnicas listadas no Quadro 24.3 e fatores ambientais como tabagismo, que causa uma diminuição na resistência do colágeno. Acredita-se que uma proporção significativa de defeitos fasciais surge como resultado de problemas técnicos.

Manejo

Os defeitos fasciais podem ser vistos no início da evolução pós-operatória, na forma de drenagem de líquido seroso ou serossanguinolento de uma ferida normal nos demais aspectos ou como o desenvolvimento de uma massa de parte mole abaixo da incisão. A descoberta de secreção significativa de líquido em uma incisão abdominal deve alertar o examinador para a possibilidade de deiscência da fáscia. Quando isso ocorre no início do período pós-operatório, o tratamento inicial consiste na abertura da incisão cutânea e na inspeção meticulosa da ferida e da fáscia. Dependendo do momento e das circunstâncias, o tratamento pode exigir o retorno imediato à sala de operações para reparo ou cuidados iniciais no local da ferida, com o reparo ulterior da hérnia. **A cirurgia imediata é indicada para evisceração, evisceração iminente e exposição intestinal, considerando a formação de fístula enterocutânea e infecções intra-abdominais não tratadas.** Os fatores que favorecem o tratamento tardio incluem uma deiscência estável sem intestino exposto e o risco de um ambiente abdominal “hostil” associado à reoperação nesse momento.

Reparo de hérnia incisional

Ao contrário do reparo de uma hérnia inguinal, o reparo de uma hérnia incisional está associado a taxas elevadas de infecção da ferida (7 a 20%) e recorrência (20 a 50%). Os fatores que contribuem para a piora do resultado são as condições coexistentes que podem ter levado ao desenvolvimento da hérnia (infecção da ferida, fatores do paciente e fraqueza da fáscia). Poucas vezes se faz o reparo inicial de uma hérnia incisional em razão da alta taxa de recorrência; por isso, sempre que possível, as hérnias incisionais devem ser tratadas com a colocação de cemento de material de prótese. A colocação de malha de polipropileno na cavidade peritoneal pode aumentar o risco de erosão para o interior de uma víscera oca e a formação subsequente de fístula enterocutânea. Alguns dos produtos mais modernos disponíveis incluem malha composta contendo politetrafluoroetileno expandido (PTFE) na parte interna

QUADRO 24.3 • Fatores técnicos relacionados com falha no fechamento abdominal

Incorporação inadequada do tecido
Suturas impróprias
Tensão excessiva
Relaxamento inadequado do paciente
Posicionamento impróprio da sutura

e polipropileno na externa. Recentemente, também foram disponibilizadas próteses biossintéticas contendo colágeno retirado de cadáveres ou fontes porcinas para o reparo de feridas contaminadas de alto risco. O reparo de uma hérnia incisional ventral pode ser feito por abordagens abertas ou laparoscópicas. Estudos comparando os reparos abertos *versus* laparoscópicos revelaram menos tempo de permanência hospitalar e menos complicações da ferida e infecções associadas à abordagem laparoscópica. As taxas de recorrência dos dois tipos de reparo foram similares.

QUESTÕES DE COMPREENSÃO

- 24.1 Qual das seguintes condições mostrou ter efeitos prejudiciais sobre a cicatrização da ferida?
- A. Obesidade.
 - B. Hipertireoidismo.
 - C. Deficiência de proteína C-reativa.
 - D. Diabetes melito.
 - E. Hipotireoideismo.
- 24.2 Cinco dias após cirurgia abdominal, observa-se que o paciente tem de 30 a 40 mL de líquido serossanguinolento drenando a partir da ferida de laparotomia na linha média. Qual dos tratamentos é mais apropriado?
- A. Reforçar o curativo da ferida e tranquilizar o paciente no sentido de que é um seroma da ferida que vai resolver-se espontaneamente.
 - B. Iniciar antibioticoterapia.
 - C. Fazer uma laparotomia imediata.
 - D. Solicitar uma TC.
 - E. Abrir a ferida para avaliar a fáscia.
- 24.3 Uma estudante de enfermagem com 36 anos é submetida a uma laparotomia em razão de uma apendicite e pergunta sobre a possibilidade de formação de hérnia incisional. Qual das afirmações é *verdadeira* a respeito de hérnias incisionais?
- A. A incidência pode chegar até mais de 20% em feridas infectadas.
 - B. Os reparos em geral estão associados a menos de 2% de recorrência.
 - C. O reparo primário está associado a menos infecção e uma taxa de recorrência mais baixa.
 - D. A formação de uma hérnia é quase sempre reconhecida até três meses após a cirurgia.
 - E. As hérnias incisionais não se desenvolvem em pacientes saudáveis sem fatores de risco predisponentes.
- 24.4 Homem com 40 anos submetido a uma celiotomia e lise de aderências em razão de uma obstrução do intestino delgado há oito dias. Ele teve alta no sexto dia de pós-operatório e voltou para a consulta de acompanhamento ambulatorial. Ao exame, observa-se que ele apresenta uma grande quantidade de secreção de

líquido no curativo. O que seria útil pra diferenciar deiscência de ferida abdominal de uma fístula enterocutânea?

- A. TC abdominal.
- B. Inspeção da ferida em busca de defeito fascial.
- C. Obtenção de amostra de sangue para hemograma completo.
- D. Inspeção visual do líquido secretado.
- E. Cultura bacteriana do líquido.

24.5 Qual das afirmações é mais acurada sobre hérnia incisional?

- A. As taxas de recorrência da abordagem laparoscópica para o reparo de hérnia incisional são baixas, em comparação com as abordagens abertas.
- B. O resultado do tratamento de hérnia incisional é mais favorável que o de uma hérnia inguinal.
- C. A recorrência de hérnia incisional é mais baixa em pacientes que desenvolvem infecções da ferida.
- D. A ocorrência de hérnia incisional após celiotomia costuma estar associada ao início de obstrução do intestino delgado.

RESPOSTAS

- 24.1 **D.** O diabetes melito está associado à má cicatrização de feridas. Embora a obesidade possa predispor à separação da ferida e à deiscência, não prejudica a cicatrização dela.
- 24.2 **E.** A secreção de uma grande quantidade de líquido serossanguinolento é altamente sugestiva de deiscência da fáscia; portanto, deve-se fazer uma avaliação direta da fáscia. A TC não é útil nessa situação, porque pequenos defeitos fasciais podem não ser visualizados. Antibióticos não são necessários nesse caso, porque a característica do líquido secretado não sugere infecção intra-abdominal.
- 24.3 **A.** A incidência de uma hérnia incisional pode chegar a 20% em feridas infectadas. De 20 a 50% dos reparos podem vir a falhar. Raras vezes são feitos reparos primários em função da alta taxa de recorrência de hérnia. Os fatores que contribuem para a ocorrência de hérnias incisionais são vários relacionados com o paciente, mas também fatores técnicos relacionados com as cirurgias abdominais.
- 24.4 **D.** A inspeção do líquido pode ser útil para diferenciar deiscência da fáscia de fístula enterocutânea. As deiscências geralmente são associadas à secreção de líquido peritoneal seroso ou serossanguinolento, enquanto pacientes com fístulas enterocutâneas costumam drenar conteúdo entérico bilioso ou feculento. A inspeção da ferida seria mais propensa a mostrar um defeito fascial e não diferenciaria de maneira confiável os dois processos. Um hemograma completo é útil para sugerir a presença ou ausência de infecção intra-abdominal oculta. Uma TC nesse contexto ajudaria a identificar coleções de líquido que não drenam e que podem representar abscessos, mas não diferencia com certeza os dois

processos. Culturas do líquido bacteriano ajudam a identificar possibilidades de infecções de uma fonte intra-abdominal ou subcutânea.

- 24.5 A. As hérnias incisionais podem ser reparadas por abordagens abertas ou laparoscópicas, não havendo diferença nas taxas de recorrência entre os dois tipos de reparo. No entanto, as abordagens laparoscópicas parecem estar associadas a taxas mais baixas de complicações da ferida e menos tempo de hospitalização. As complicações e taxas de recorrência do reparo de hérnia incisional são maiores do que as associadas ao reparo de hérnias inguinais. As infecções da ferida contribuem para a destruição da fáscia e aumentam muito o risco do surgimento de uma hérnia incisional. Embora a obstrução possa aumentar a pressão abdominal e contribuir para o surgimento de uma hérnia incisional, é uma causa rara desse problema.

DICAS CLÍNICAS

- ▶ **A força tênsil de feridas sem complicações** aumenta até oito semanas, quando alcança 75 a 80% daquela do tecido normal; depois disso, continua a haver fortalecimento da ferida, mas nunca atinge a força do tecido ileso.
- ▶ O uso de material de sutura trançado inabsorvível está associado ao aprisionamento de restos infectados dentro do material de sutura e pode favorecer a ocorrência de infecções. Portanto, deve-se evitar esse tipo de material ao fechar um abdome infectado.
- ▶ A proporção de 4:1 refere-se ao ideal para o comprimento da sutura com relação ao da ferida, necessária para que uma quantidade adequada de tecido seja incorporada no fechamento da fáscia.
- ▶ Um novo fechamento de uma incisão fascial já cicatrizada está associado à menor resistência da cicatrização e maior probabilidade de ruptura da ferida.

REFERÊNCIAS

- Barbul A, Efron DT. Wound Healing. In: Brunickardi FC, Andersen DK, Billiar TR, et al, eds. *Schwartz's Principles of Surgery*. 9th ed. New York, NY: McGraw-Hill; 2010:209-233.
- Forbes SS, Eskicioglu C, McLeod RS, Okrainec A. Meta-analysis of randomized controlled trials comparing open and laparoscopic ventral and incisional hernia repair with mesh. *Br J Surg*. 2009;96:851-858.
- Tufaro AP, Campbell KA. Incisional, epigastric, and umbilical hernias. In: Cameron JL, ed. *Current Surgical Therapy*. 9th ed. Philadelphia, PA: Elsevier Mosby; 2008:573-576.

CASO 25

Homem com 58 anos submetido a uma laparotomia de emergência para colectomia sigmoide e colostomia por causa de diverticulite perforada há sete dias. Desde a cirurgia, o paciente tem tido febre intermitente de 39°C. Ele não consegue se alimentar desde a cirurgia, em razão de uma distensão abdominal persistente. Seu cateter urinário permanente foi retirado há dois dias e ele nega quaisquer sintomas urinários. Ao exame, sua temperatura é de 38,8°C, o pulso é de 102 bpm e a pressão arterial é de 130/80 mmHg. Sua pele está quente e úmida. O exame pulmonar revela sons respiratórios normais em ambos os campos pulmonares e sua frequência cardíaca é regular, sem sopros. Seu abdome está distendido e sensível, e a incisão cirúrgica está aberta, sem qualquer evidência de infecção. Suas medicações atuais incluem líquidos intravenosos de manutenção, sulfato de morfina e cefoxitina e metronidazol intravenosos. Um hemograma completo revela leucometria de 20.500/mm³.

- Qual o diagnóstico mais provável?
- Qual a próxima etapa?

RESPOSTAS PARA O CASO 25

Febre no pós-operatório (infecção intra-abdominal)

Resumo: homem com 58 anos tem febre e íleo após ressecção sigmoide e colostomia por causa de divertículo perforado. Seu exame físico não revela infecção do sistema respiratório ou urinário nem do local da cirurgia.

- **Diagnóstico mais provável:** infecção intra-abdominal.
- **Próxima etapa:** pesquisa abrangente da febre, incluindo tomografia computadorizada (TC) abdominal e pélvica.

ANÁLISE

Objetivos

1. Reconhecer as fontes de febre em pacientes no pós-operatório e familiarizar-se com as estratégias para avaliação da febre.
2. Estudar os princípios do diagnóstico e do tratamento de infecções intra-abdominais.
3. Estudar a patogenia das infecções intra-abdominais.

Considerações

Febre persistente após tratamento cirúrgico definitivo de uma infecção intra-abdominal sugere a persistência da infecção ou o desenvolvimento de outro processo infeccioso. É importante lembrar que, em um paciente hospitalizado, a febre pode ter várias origens, inclusive infecções nosocomiais e causas não infecciosas. Deve-se considerar a possibilidade de infecções urinárias, respiratórias e hematogênicas por meio de exame de urina, radiografia de tórax e hemoculturas. Uma TC do abdome e da pelve é útil nos casos de infecções intra-abdominais e indicada nesse contexto. Quando identificados, abscessos podem ser drenados por via percutânea sob orientação da TC (Figura 25.1). Alterações inflamatórias sem abscessos são sugestivas de peritonite secundária persistente, que também pode ser causada pelo tratamento antimicrobiano impróprio ou inadequado; nesses casos, o tratamento consiste em ampliar o tempo da terapia ou modificar o esquema antimicrobiano.

ABORDAGEM À

Febre e infecção intra-abdominal

DEFINIÇÕES

FEBRE NO PÓS-OPERATÓRIO: a definição arbitrária de febre para a maioria dos médicos é uma temperatura oral acima de 38°C a 38,5°C.

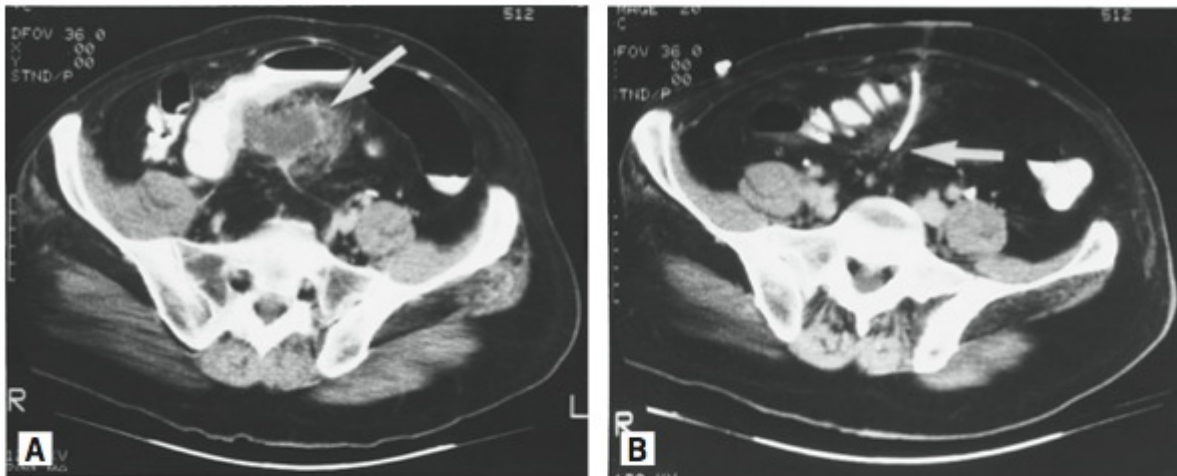


Figura 25.1 Abscesso diverticular assinalado pela seta (A) e em seguida evacuado por drenagem percutânea orientada por tomografia computadorizada (B). (Reproduzida, com permissão, de Schwarz SI, Shires GT, Spencer FC, et al, eds. *Principles of Surgery*. 7th ed. New York, NY: McGraw-Hill; 1999:1041.)

INFECÇÕES DO SÍTIO CIRÚRGICO: aquelas que envolvem a pele e o tecido subcutâneo, sendo divididas nas categorias superficial e profunda, dependendo do envolvimento ou não da fáscia. Uma TC pode ser útil quando houver suspeita de infecção do espaço cirúrgico.

INFECÇÕES SUPERFICIAIS DO SÍTIO CIRÚRGICO: processos infecciosos acima da fáscia constituem infecções superficiais, tratadas primariamente por exploração e drenagem do material infectado da ferida, embora possa ser necessária antibioticoterapia sistêmica na vigência de celulite circundante extensa (> 2 cm a partir das margens da incisão) ou se o paciente estiver imunocomprometido.

INFECÇÕES PROFUNDAS DO SÍTIO CIRÚRGICO: processos infecciosos que envolvem a fáscia. A presença de infecção profunda no local cirúrgico torna obrigatória uma avaliação para detectar possível infecção profunda do espaço cirúrgico. Deve-se considerar a solicitação de uma TC ante a suspeita de infecção profunda no sítio cirúrgico.

INFECÇÕES PROFUNDAS DO ESPAÇO CIRÚRGICO: também conhecidas como *infecções intra-abdominais* no contexto do pós-operatório de cirurgia abdominal, incluem peritonite secundária, terciária e abscessos intra-abdominais.

PERITONITE MICROBIANA SECUNDÁRIA: causada pelo acesso de micróbios endógenos à cavidade peritoneal após perfuração de víscera. A persistência dessa infecção é afetada pelo volume do inóculo microbiano, pelos efeitos inibitórios e sinérgicos do ambiente polimicrobiano, e pela resposta do hospedeiro. Infecções recorrentes podem ser consequência de terapia antimicrobiana insuficiente ou do controle inadequado da fonte infecciosa.

PERITONITE MICROBIANA TERCIÁRIA: condição que ocorre em pacientes que não se recuperam de infecções intra-abdominais, apesar do tratamento cirúrgico

e/ou antimicrobiano, em razão da resposta peritoneal diminuída do hospedeiro. Frequentemente, são identificados patógenos de baixa virulência ou oportunistas, como *Staphylococcus epidermidis*, *Enterococcus faecalis* e espécies de *Candida*.

ABSCESO INTRA-ABDOMINAL: uma coleção intraperitoneal definida de líquido inflamatório e micróbios, decorrente de um processo de compartimentalização em um hospedeiro no qual a deposição de fibrina, a restrição do omento e o íleo do intestino delgado localizam o material infeccioso. Essa resposta resulta em líquido inflamatório loculado infectado que não pode ser eliminado pelo processo de depuração translinfática do hospedeiro.

ANTIBIOTICOTERAPIA PREVENTIVA: é a administração de antibióticos quando se acredita que houve um grande inóculo microbiano, como no caso de um divertículo perfurado com invasão peritoneal significativa. A terapia deve ser direcionada para aeróbios gram-negativos e anaeróbios. A duração ideal do tratamento e os pontos terminais são discutíveis.

SEPSE: é definida como infecção e suas manifestações sistêmicas (febre, taquicardia e hiperglicemia). Define-se sepse grave como aquela que se acrescenta à disfunção orgânica induzida por ela ou hipoperfusão tecidual. Define-se choque séptico como a hipotensão induzida pela sepse, que persiste apesar da reanimação hídrica adequada.

The Surviving Sepsis Campaign (Campanha para Sobreviver à Sepse) consiste em um conjunto de diretrizes para o tratamento de pacientes com sepse. Essas diretrizes foram elaboradas pela primeira vez em 2001 e a atualização mais recente é de 2008, feita com a coordenação e a colaboração de um grupo de especialistas internacionais após a revisão cuidadosa das evidências clínicas e científicas publicadas.

ABORDAGEM CLÍNICA

A febre que ocorre em um paciente cirúrgico hospitalizado pode ter inúmeras causas, incluindo infecções relacionadas ao processo mórbido original, como uma peritonite secundária, abscesso intra-abdominal e infecção da ferida. Além disso, também podem ocorrer muitas infecções adquiridas no hospital (nosocomiais), incluindo infecção do trato urinário, pneumonia, bacteriemia, infecção do cateter intravenoso e colite associada a antibióticos. Etiologias não infecciosas incluem a síndrome da resposta inflamatória sistêmica, endocrinopatias (insuficiência adrenal, tireotoxicose), reações a medicamentos e a transfusões. Geralmente, **presume-se que um paciente febril no pós-operatório de uma cirurgia abdominal para tratar um processo infeccioso tem uma complicação infecciosa intra-abdominal até prova em contrário.**

Fisiopatologia das infecções intra-abdominais

A perfuração do trato gastrointestinal (GI) resulta no acesso de micróbios à cavidade peritoneal. A gravidade da contaminação peritoneal está relacionada à localização da perfuração, que determina a concentração e a diversidade dos micróbios endógenos (conteúdo do colo com 10^{11} a 10^{14} micróbios aeróbios e anaeróbios por grama

de conteúdo *versus* conteúdo do estômago, contendo 10^2 a 10^3 micróbios aeróbios por grama de conteúdo). Ocorrem várias respostas adaptativas do hospedeiro após a inoculação de bactérias na cavidade peritoneal, incluindo o recrutamento de macrófagos e polimorfonucleares (PMNs) (leucócitos) peritoneais e o desenvolvimento de íleo e peritonite fibrinopurulenta para localizar o ponto de acesso dos micróbios. A atividade peritoneal normal inclui a depuração translinfática de micróbios sequestrados e células inflamatórias, levando à resolução da peritonite. Vários fatores influenciam a resolução ou a progressão da peritonite secundária: o tamanho do inóculo microbiano; o momento do diagnóstico e do tratamento; os efeitos inibitórios, sinérgicos ou cumulativos dos micróbios sobre o crescimento de outros micróbios e o estado das defesas peritoneais do hospedeiro.

Os objetivos do tratamento da peritonite secundária são eliminar a fonte da passagem de micróbios (uma apendicectomia no caso de perfuração do apêndice ou fechamento de uma úlcera duodenal perfurada) e o início precoce da antibioticoterapia preventiva. Com tratamento apropriado, a peritonite secundária resolve-se na maioria dos pacientes, mas de 15 a 30% dos indivíduos desenvolvem complicações com peritonite secundária recorrente, peritonite terciária ou abscessos intra-abdominais. Os fatores que contribuem para a recorrência de peritonite secundária incluem terapia antimicrobiana inapropriada e/ou insuficiente e controle inadequado da fonte. A peritonite terciária, causada primordialmente por uma falha da resposta imune do hospedeiro, é tratada com terapia antimicrobiana adicional e otimização da condição do hospedeiro. **Deve-se solicitar uma TC de pacientes em que há suspeita de infecções profundas do espaço cirúrgico após cirurgia abdominal, para procurar abscessos intra-abdominais.** Quando identificados, os abscessos podem ser tratados por drenagem percutânea. Pacientes com vazamento do trato GI

QUADRO 25.1 • Terapia antimicrobiana para infecções intra-abdominais

Terapia-padrão com dois agentes:

- Aminoglicosídeo e metronidazol ou clindamicina
- Esse esquema deve ser usado com extrema cautela em pacientes idosos e naqueles com insuficiência renal; o nível máximo e os níveis estáveis de aminoglicosídeo devem ser monitorados estritamente com o uso prolongado na maioria ou em todos os pacientes

Terapia com dois agentes fora do padrão:

- Cefalosporina de segunda ou terceira geração e metronidazol ou clindamicina. Por exemplo, cefotetano, cefoxitina, ceftriaxona, cefotaxima, cefepima
- Fluoroquinolona e metronidazol ou clindamicina
- Ciprofloxacina, levofloxacina, gatifloxacina

Terapia com agente único:

- Para o tratamento de infecções leves ou moderadas (p. ex., perfuração do apêndice em indivíduos saudáveis nos demais aspectos)
- Cefoxitina, cefotetano, ceftriaxona, ampicilina-sulbactam
- Para o tratamento de infecções graves ou em hospedeiros imunocomprometidos imipenem-cilastatina, meropenem, piperacilina-tazobactam, ticarcilina-clavulanato

ou abscessos inacessíveis à drenagem percutânea devem ser submetidos à drenagem cirúrgica aberta para o controle da fonte primária de infecção. A antibioticoterapia sistêmica inicial para o tratamento da peritonite secundária deve ser voltada para anaeróbios e aeróbios gram-negativos, o que é possível conseguir com um único agente de amplo espectro ou com a terapia combinada (Quadro 25.1).

QUESTÕES DE COMPREENSÃO

- 25.1 Mulher com 66 anos é submetida à laparotomia exploradora por suspeita de apendicite, encontrando-se ruptura do apêndice com drenagem purulenta na cavidade peritoneal. Qual é a afirmação mais correta a respeito da condição dessa paciente?
- A. A infecção resultante é um problema difícil de resolver, mesmo com o tratamento cirúrgico e antimicrobiano apropriados.
 - B. Os organismos mais comuns envolvidos são espécies de *Candida* e *Pseudomonas*.
 - C. O tratamento pode ser efetivo com o uso de cefalosporinas de primeira geração.
 - D. A retirada cirúrgica do apêndice e a evacuação do conteúdo intra-abdominal infeccioso devem ser suficientes como tratamento para essa paciente.
 - E. A peritonite secundária persistente pode ser decorrente da escolha inadequada dos antibióticos ou da duração insuficiente do tratamento.
- 25.2 Qual é a afirmação mais acurada a respeito de pacientes que têm febre durante o período pós-operatório?
- A. Devem receber antibióticos de amplo espectro até que a febre cesse.
 - B. Não precisam de tratamento específico porque a febre é uma resposta fisiológica ao estresse cirúrgico.
 - C. É necessária uma pesquisa abrangente da origem da febre. Devem ser administrados antibióticos de maneira empírica se o paciente exibir sinais fisiológicos de sepse ou estiver imunocomprometido.
 - D. Os pacientes devem ser submetidos imediatamente a uma nova cirurgia.
 - E. Devem ser administradas altas doses de corticosteroides para inibir as respostas fisiológicas à infecção.
- 25.3 Homem com 39 anos é submetido a uma ressecção ileal e anastomose intestinal em razão de uma perfuração relacionada com doença de Crohn. Após a cirurgia, ele tem febre persistente e dor abdominal, apesar da administração intravenosa de cefoxitina e gentamicina. Uma TC revela uma coleção de líquido loculado heterogêneo com 4 × 5 cm na pelve. Qual é o melhor tratamento para esse paciente?
- A. Acrescentar vancomicina ao esquema.
 - B. Acrescentar fluconazol ao esquema.

- C. Administrar um trombolítico para dissolver o hematoma pélvico.
 - D. Drenar a coleção de líquido por via percutânea.
 - E. Fazer uma nova exploração do abdome.
- 25.4 Qual é a afirmação mais acurada a respeito da peritonite secundária?
- A. A escolha do esquema antimicrobiano apropriado sempre resulta em um tratamento bem-sucedido.
 - B. Apenas a terapia antimicrobiana não garante o sucesso do tratamento.
 - C. A ressecção da fonte no trato GI onde tem origem o processo sempre resulta na resolução da peritonite secundária.
 - D. A terapia antimicrobiana não é válida como tratamento e acarretaria apenas a seleção de organismos resistentes.
 - E. Espécies de fungos são os organismos mais comuns associados à peritonite secundária.
- 25.5 Homem com 30 anos desenvolve febre, distensão abdominal e leucocitose oito dias após celiotomia e reparo de três lesões separadas no intestino delgado, causadas por um ferimento com a RM de fogo no abdome. Uma TC revela uma única e grande coleção de líquido no quadrante superior esquerdo, com extensa inflamação circundante. Essa coleção é drenada com orientação pela TC e é iniciado um esquema com antibiótico de amplo espectro. Apesar desse tratamento, o paciente tem febre persistente e vazamento do conteúdo entérico pelo cateter de drenagem. Além disso, apresenta secreção de líquido purulento pela parte inferior da incisão abdominal. Qual é a opção de tratamento mais apropriada?
- A. Acrescentar tratamento empírico para cobertura contra infecção fúngica.
 - B. Repetir a TC.
 - C. Fazer uma celiotomia para fechar o local do vazamento intestinal.
 - D. Verificar se o paciente tem imunodeficiência, incluindo para isso um painel de anergia e contagem de células CD4.
 - E. Acrescentar um segundo antibiótico para atingir *Pseudomonas*.

RESPOSTAS

- 25.1 E. A escolha inadequada e a duração insuficiente da terapia antimicrobiana são as principais causas de peritonite secundária persistente. Bactérias gram-negativas e anaeróbias são as mais comumente envolvidas. A apendicectomia e a drenagem são insuficientes para o tratamento desse paciente; é preciso acrescentar a terapia antimicrobiana sistêmica para tratar a peritonite bacteriana secundária.
- 25.2 C. A terapia antimicrobiana rotineira não é indicada para todos os pacientes febris no pós-operatório. Porém, pacientes com uma reserva fisiológica pequena e sistema imunológico comprometido devem receber terapia antimicrobiana profilática de amplo espectro antes do diagnóstico definitivo da origem da febre.

- Não há um papel para altas doses de esteroides, com o objetivo de inibir a resposta do hospedeiro, mas há evidências de que a administração de doses fisiológicas de corticosteroides melhora a sobrevida e os resultados em pacientes com choque séptico que precisam de agentes vasoativos para suporte hemodinâmico.
- 25.3 **D.** É provável que esse paciente tenha um abscesso, e o melhor tratamento é a drenagem percutânea com orientação da TC. A reoperação pode ser necessária se o abscesso não puder ser drenado por uma abordagem percutânea.
- 25.4 **B.** O tratamento da peritonite secundária apenas com antibióticos não é bem-sucedido. Como essa forma de peritonite geralmente resulta de perfuração GI, como na apendicite perfurada, na diverticulite perfurada e no vazamento intestinal anastomótico, o tratamento precisa incluir o controle da fonte do vazamento, a escolha e a duração apropriadas da administração de antibióticos e a resposta imunológica apropriada do hospedeiro às infecções. As espécies de fungos e bactérias resistentes a antibióticos são os organismos que costumam ser recuperados em pacientes com peritonite terciária.
- 25.5 **B.** Repetir a TC nesse ponto pode ser útil para determinar se há outras coleções de líquido infectado que possam precisar ser tratadas com a colocação de drenos adicionais ou, se houver múltiplas coleções ou coleções inacessíveis, a drenagem operatória pode ser necessária. A apresentação clínica descrita aqui sugere que o problema pode ser o controle inadequado do vazamento em vez de uma resposta inadequada do hospedeiro. Pode-se considerar a ampliação da cobertura antimicrobiana se outras pesquisas das fontes infecciosas não responderem ao problema.

DICAS CLÍNICAS

- ▶ A disfunção prolongada do trato GI após cirurgia GI costuma indicar a presença de complicações intra-abdominais infecciosas, ao passo que o retorno imediato da função GI após cirurgia geralmente indica a ausência de infecções intra-abdominais.
- ▶ Atelectasia é a causa mais comum de febre em um paciente nas primeiras 24 horas após cirurgia.
- ▶ Com a disponibilidade de muitos antibióticos efetivos contra organismos gram-negativos, os aminoglicosídeos raramente são usados como tratamento de primeira linha.
- ▶ O colo tem um número muito grande de bactérias (10^{11} a 10^{14} de micróbios aeróbios e anaeróbios por grama de conteúdo) em comparação ao estômago (10^2 a 10^3 micróbios aeróbios por grama de conteúdo).
- ▶ A TC em geral é útil para identificar abscessos intra-abdominais.

REFERÊNCIAS

Arnold MA, Barbul A. Surgical site infections. In: Cameron JL, ed. *Current Surgical Therapy*. 9th ed. Philadelphia, PA: Mosby Elsevier; 2008:1152-1160.

Beilman GJ, Dunn DL. Surgical infections. In: Brunickardi FC, Andersen DK, Billiar TR, et al, eds. *Schwartz's Principles of Surgery*. 9th ed. New York, NY: McGraw-Hill; 2010:113-133.

Dellinger RP, Levy MM, Carlet JM, et al. Surviving Sepsis Campaign: international guidelines for management of severe sepsis and septic shock: 2008. *Intensive Care Med*. 2008;34:17-60.

Nenshi R, Marshall JC. Intraabdominal infections. In: Cameron JL, ed. *Current Surgical Therapy*. 9th ed. Philadelphia, PA: Mosby Elsevier; 2008:1160-1163.

CASO 26

Mulher com 52 anos chega com fibrilação atrial e abdome agudo há oito dias. Ela foi levada para o centro cirúrgico, para laparotomia exploradora após a avaliação inicial ter sugerido perfuração de uma víscera oca. Durante a cirurgia, descobriu-se que havia embolismo da artéria mesentérica superior (AMS). Foi necessária uma ressecção do intestino infartado, tendo sido feita uma anastomose jejunal-colônica. No oitavo dia de pós-operatório, a paciente recebeu suporte nutricional enteral com uma fórmula polimérica por meio de sonda nasogástrica. Após o início da alimentação com sonda, ela começou a produzir grande quantidade de fezes líquidas. Durante a avaliação inicial, os resultados do exame físico nada revelaram de notável, exceto as alterações do pós-operatório; a amostra fecal da paciente foi analisada e mostrou-se negativa para leucócitos fecais e *Clostridium difficile*.

- ▶ Qual o diagnóstico mais provável?
- ▶ Qual a melhor terapia?

RESPOSTAS PARA O CASO 26

Síndrome do intestino curto

Resumo: paciente com 52 anos com fibrilação atrial precisou de ressecção do colo direito e extensa do intestino delgado porque foi encontrado um êmbolo em sua AMS oito dias antes. Ela agora tem diarreia grave, com fezes negativas para leucócitos fecais ou toxina do *C. difficile*.

- **Diagnóstico:** má-absorção e diarreia relacionadas à síndrome do intestino curto.
- **Melhor tratamento:** repouso intestinal e nutrição parenteral até que ocorra adaptação do intestino.

ANÁLISE**Objetivos**

1. Estudar as diferentes vias de suporte nutricional enteral.
2. Conhecer as vantagens e as desvantagens da nutrição enteral e da parenteral.
3. Estudar como ocorrem as adaptações do intestino delgado após ressecção maciça e as opções para tratamento a curto e a longo prazos da síndrome do intestino curto.

Considerações

Paciente apresenta-se com diarreia após alimentação enteral subsequente à ressecção maciça do intestino delgado. A AMS fornece sangue para a maioria do intestino delgado e o colo proximal. Como um êmbolo nessa artéria costuma alojar-se na parte distal do vaso, causa necrose do colo direito, do íleo e do jejuno distal. Nesse caso, a ausência de leucócitos fecais e da toxina do *C. difficile* torna improvável uma causa infecciosa para a diarreia. Os antecedentes cirúrgicos e os resultados negativos dos exames laboratoriais indicam má-absorção relacionada à síndrome do intestino curto.

A terapia mais indicada para esse paciente é o acompanhamento do estado nutricional. O prognóstico a longo prazo para pacientes com a síndrome do intestino curto é influenciado pelo comprimento, pela localização e pela função do intestino residual e pela idade do paciente. A paciente em questão perdeu a parte distal do intestino delgado e o colo proximal. Em termos teóricos, com o suporte nutricional e farmacológico apropriado, a paciente deve ter intestino residual suficiente para manter as necessidades nutricionais a longo prazo. Será preciso um período de adaptação para que ela recupere a função intestinal.

ABORDAGEM À

Síndrome do intestino curto e desnutrição**DEFINIÇÕES**

SÍNDROME DO INTESTINO CURTO (SIC): má-absorção e má digestão devidas à ressecção extensa do intestino delgado. As características clínicas da SIC em geral ocorrem quando ficam com menos de 180 cm de intestino funcional em um adulto. Outros fatores, além do comprimento do intestino, que contribuem para os sintomas relacionados com a SIC incluem a funcionalidade e a localização do intestino residual, a presença ou a ausência de patologia intestinal subjacente, bem como do piloro e da valva ileocecal. A sobrevivência de pacientes com SIC é determinada pelo comprimento e pela função do intestino residual e pela idade do paciente.

ENTEROCOLITE NECROSANTE: ulceração extensa e necrose do íleo e do colo em lactentes prematuros no período neonatal; possivelmente devido à isquemia intestinal perinatal e à invasão bacteriana.

NUTRIÇÃO PARENTERAL TOTAL (NPT): aquela mantida inteiramente por injeção intravenosa central ou outra via não gastrointestinal.

ABORDAGEM CLÍNICA*Fisiopatologia*

A síndrome do intestino curto, que resulta da ressecção intestinal extensa ou um defeito funcional como enterite por irradiação ou doença intestinal inflamatória grave, caracteriza-se por diarreia, desidratação, distúrbio eletrolítico, má-absorção e desnutrição progressiva. O íleo e o jejuno do intestino delgado são os órgãos mais importantes para a digestão e a absorção dos nutrientes dos alimentos. Os nutrientes são digeridos no lúmen intestinal e absorvidos pelo revestimento epitelial intestinal ao longo do lúmen. O comprimento normal aproximado do intestino delgado é de 300 a 500 cm. **Um indivíduo com 90 a 180 cm de intestino delgado** (ou aproximadamente um terço do comprimento normal do intestino) **pode ter diarreia transitória e má-absorção, assim como indivíduos com menos de 60 cm de intestino delgado podem precisar de nutrição parenteral permanente.** As causas mais comuns da síndrome do intestino curto são doença de Crohn e infarto mesentérico, em adultos; enterocolite necrosante e vólvulo, em lactentes.

Após uma ressecção extensa do intestino delgado, o intestino restante sofre adaptações estruturais e funcionais. As estruturais incluem alongamento, aumento de tamanho das vilosidades, da área de superfície mucosa, da circunferência do lúmen intestinal e da espessura da parede. Em termos funcionais, em geral há um aumento da absorção de nutrientes e diminuição da diarreia e da má-absorção. O processo adaptativo varia de 12 a 24 horas após e permanece por 1 ou 2 anos. O grau de adaptação intestinal depende de muitas variáveis, incluindo a extensão e o local de

perda intestinal, o estado funcional do intestino remanescente e o tempo decorrido desde a lesão. A falha intestinal associada à síndrome do intestino curto pode ser temporária ou permanente.

Evidência científica e clínica recente sugere que o colo está envolvido na absorção de nutrientes. O restabelecimento da continuidade intestinal em pacientes com a síndrome do intestino curto pode ter algumas vantagens, incluindo a absorção de ácidos graxos de cadeia curta e a redução na complicação infecciosa. Algumas desvantagens potenciais da restauração da continuidade intestinal incluem aumento da diarreia (em decorrência da má-absorção de ácido biliar) e da formação de cálculos renais de oxalato de cálcio.

Tratamento

O tratamento da síndrome do intestino curto, em geral, é dividido em três estágios: **fase aguda** (primeiras semanas a meses), **fase de adaptação precoce** (entre a fase aguda até 1 ano de pós-operatório) e **fase de adaptação a longo prazo** (mais de 1 ano de pós-operatório). Durante a fase aguda, o tratamento enfatiza o controle das complicações pós-operatórias, o suporte nutricional principalmente por via parenteral e a avaliação do comprimento e da função intestinal residual. Durante a fase de adaptação precoce, a ênfase é no maior controle do suporte nutricional enteral conforme for tolerado, na suplementação com glutamina, no uso de octreotida para controle das perdas gastrintestinais (GI) e no fornecimento de fatores tróficos de crescimento, se disponíveis. O controle durante a fase de adaptação a longo prazo inclui o tratamento cirúrgico, como procedimentos para alongar o intestino, e a avaliação para determinar se o paciente acabará sendo capaz de manter seu estado nutricional de maneira independente. Em alguns casos, se o estado nutricional independente não for possível, pode ser preciso encaminhar o paciente para avaliar a possibilidade de um transplante de intestino delgado.

Suporte nutricional

O suporte nutricional é fundamental no tratamento da síndrome do intestino curto, utilizado para fornecer as calorias necessárias e promover a adaptação intestinal, de modo que o paciente possa sobreviver com uma alimentação oral.

Vias de suporte nutricional: alimentação enteral pela boca, por sonda nasogástrica ou nasojejunal, gastrostomia ou jejunostomia; NPT; ou combinação de ambas.

Nutrição enteral: as vantagens da nutrição enteral são o fato de ser mais fisiológica e mais econômica, além de promover hiperplasia da mucosa intestinal e melhor adaptação do intestino. A desvantagem é requerer intestinos saudáveis o bastante para absorver nutrientes suficientes.

Nutrição parenteral total (NPT): as vantagens da nutrição parenteral total são as de fornecer nutrição suficiente para manter o crescimento e o desenvolvimento em crianças e o ganho de peso e um equilíbrio nitrogenado positivo em adultos, qualquer que seja o comprimento do intestino. As desvantagens da nutrição parenteral

incluem atrofia intestinal, sepse da linha intravenosa, custo elevado, morbidade e mortalidade (disfunção hepática) altas e má qualidade de vida. A decisão entre nutrição enteral e parenteral baseia-se na capacidade do paciente de manter um estado nutricional saudável por meio apenas de alimentação enteral. No caso de pacientes que estejam recebendo apenas nutrição parenteral, geralmente é necessário um período de transição até que consigam tolerar a alimentação enteral total. Nutrientes intestinais específicos, como os aminoácidos ornitina e glutamina, triglicerídeos e ácidos graxos solúveis e de cadeia curta, são importantes para promover a adaptação.

Tratamento clínico

O uso de medicações para reduzir a motilidade e a secreção GI é válido para diminuir a diarreia e melhorar a absorção. Essas medicações incluem a loperamida e o fosfato de codeína, os inibidores da bomba de prótons (IBP) e a octreotida. A clonidina (um agonista adrenérgico α_2) também pode ser usado para reduzir a secreção de líquido. Em alguns indivíduos com diarreia relacionada com má-absorção de ácido biliar (em geral, aqueles com ressecções ileais), a colestiramina pode ser útil. A glutamina e o hormônio do crescimento humano recombinante (HGH, do inglês *human growth hormone*) combinado com um esquema dietético são intervenções farmacológicas potenciais, atualmente sob investigação. O fator do crescimento epidérmico (EGF, do inglês *epidermal growth hormone*) exógeno e o mesmo em combinação com o HGH foram investigados, descobrindo-se que melhoram a adaptação do intestino delgado. Além disso, sugeriu-se o peptídeo 2 similar ao glucagon (GLP-2) para suprarregular o transporte de nutrientes no intestino delgado e, atualmente, está sob investigação para o controle de pacientes com a síndrome do intestino curto.

Tratamento cirúrgico

A intervenção cirúrgica pode ser útil em pacientes selecionados, que tenham síndrome do intestino curto temporária ou permanente. O transplante de intestino delgado é promissor. Um estudo revelou que os receptores desse transplante tiveram uma sobrevida global de 1 ano de 69%, com 75% dos pacientes sobrevivendo sem NPT. Outros procedimentos cirúrgicos, usados com o objetivo de promover a absorção e/ou retardar o esvaziamento intestinal, incluem o alongamento do intestino, a implantação de valvas intestinais artificiais e o uso de segmentos intestinais revertidos ou uma alça recirculante.

QUESTÕES DE COMPREENSÃO

- 26.1 Um neonatologista nota que um lactente pré-termo com 2 meses tem probabilidade de ter a síndrome do intestino curto. Qual das seguintes causas é a mais provável?
- A. Doença de Crohn.
 - B. Doença de Hirschsprung.
 - C. Enterocolite necrosante.

- D. Enterite por irradiação.
 - E. Atresia intestinal.
- 26.2 Um homem com 40 anos é submetido à ressecção intestinal maciça (do ligamento de Treitz até o colo mesotransverso) em razão de uma trombose da AMS. Qual das seguintes terapias é a mais apropriada?
- A. Alimentação oral.
 - B. Gastrostomia para alimentação.
 - C. NPT a curto prazo e avanço progressivo para alimentação oral.
 - D. Alimentação oral elementar.
 - E. Transplante de intestino delgado.
- 26.3 Uma mulher com 50 anos foi submetida a múltiplas ressecções do intestino delgado em razão da doença de Crohn grave. Ela nota perda de peso e distúrbios nos níveis de eletrólitos enquanto está se alimentando por via oral. Qual das seguintes terapias é a mais apropriada?
- A. Repouso intestinal completo e NPT a longo prazo.
 - B. Transplante de intestino delgado.
 - C. Alimentação oral limitada contínua com NPT de suporte a curto prazo e progredindo para alimentação oral total.
 - D. Observação contínua e nenhuma intervenção no momento.
 - E. Formação de colostomia.
- 26.4 Qual das seguintes afirmativas é a mais acurada a respeito do papel do colo na absorção de nutrientes em pacientes com a síndrome do intestino curto?
- A. A absorção de ácidos graxos de cadeia curta ocorre no colo.
 - B. O colo interfere na absorção de nutrientes.
 - C. O colo não desempenha papel algum na absorção de nutrientes.
 - D. As funções do colo se modificam para assumir o papel do intestino delgado.
 - E. O colo contribui para a proliferação bacteriana e a má-absorção.
- 26.5 Qual das alternativas apresenta um efeito benéfico da NPT no tratamento da síndrome do intestino curto?
- A. A NPT proporciona suporte nutricional e hidratação quando as propriedades de absorção GI são inadequadas.
 - B. A NPT proporciona suporte nutricional e promove a adaptação GI.
 - C. A NPT é associada a índices baixos de complicações infecciosas.
 - D. A NPT melhora as funções hepáticas.
 - E. O uso da NPT interfere na absorção da nutrição enteral.

RESPOSTAS

- 26.1 C. A enterocolite necrosante é a causa mais comum da síndrome do intestino curto em um lactente dessa idade, em particular pré-termo. O vólvulo do intestino médio é um diagnóstico potencial que precisa ser considerado sempre que recém-nascidos e lactentes apresentem obstrução intestinal.

- 26.2 E. A perda de toda a superfície de absorção do intestino, nesse paciente, é incompatível com tolerância à nutrição enteral, porque não foi deixado íleo ou jejuno. Portanto, o transplante de intestino delgado é uma consideração apropriada. Como alternativa, esse paciente poderia ser mantido com NPT a longo prazo.
- 26.3 C. A NPT inicial e a reintrodução lenta subsequente da alimentação enteral são apropriadas para essa paciente, de modo a permitir as alterações adaptativas no intestino.
- 26.4 A. Recentemente, o colo era considerado como não tendo qualquer benefício nutricional em pacientes com a síndrome do intestino curto. Porém, agora sabe-se que os benefícios do colo incluem a absorção de ácidos graxos de cadeia curta, a reabsorção de líquido e a demora no tempo de trânsito intestinal. As desvantagens do colo nesses pacientes incluem a absorção de um oxalato que aumenta o risco de cálculos renais de oxalato de cálcio; já os pacientes com o colo em continuidade são mais propensos a desenvolver diarreia secretora, a partir da exposição da mucosa do colo ao ácido biliar.
- 26.5 A. A NPT é um elemento importante na fase inicial do acompanhamento nutricional de pacientes com intestino curto. O uso da NPT proporciona fonte de nutrientes e líquido quando os pacientes não recebem os nutrientes adequados por via enteral. Porém, o uso da NPT tem várias desvantagens, incluindo o aumento das complicações infecciosas (decorrentes de hiperglicemia e acesso venoso central) e a promoção de alterações colestáticas no fígado. Além disso, o uso exclusivo da NPT não permite que se estimule a continuação da alimentação enteral necessária para a adaptação intestinal.

DICAS CLÍNICAS

- ▶ Os indivíduos com menos de 200 cm (um terço) do intestino delgado correm risco de ter diarreia e má-absorção.
- ▶ As causas mais comuns da síndrome do intestino curto em adultos são a doença de Crohn e o infarto mesentérico.
- ▶ Pacientes selecionados com a síndrome do intestino curto podem ser candidatos ao transplante de intestino delgado.

REFERÊNCIAS

- Bines JE. Intestinal failure: a new era in clinical management. *J Gastroenterol Hepatol*. 2009;24(S3): S86-S92.
- Matarese L, O'Keefe SJ, Kandil HM, et al. Short bowel syndrome: guidelines for nutritional support. *Nutr Clin Pract*. 2005;20:493-502.
- Sax HC. Management of short bowel syndrome. In: Cameron JL, Cameron AM, eds. *Current Surgical Therapy*. 10th ed. Philadelphia, PA: Mosby Elsevier; 2011:124-127.

CASO 27

Mulher com 43 anos chega à emergência com início súbito de dor abdominal há cerca de 1 hora. Ela nega queixas abdominais prévias. Ao ser examinada, sua pressão sistólica é de 88 mmHg e estabiliza em 120 mmHg após a infusão de 2 L de líquido intravenoso. O exame abdominal não demonstra sinais peritoneais, seus sons intestinais são hipoativos e há sensibilidade discreta no quadrante superior direito. O hematócrito é de 22%; é feita uma tomografia computadorizada (TC), que demonstra sangue livre intra-abdominal e massa sólida de 5 cm no lobo hepático direito, com evidência de sangramento recente na massa. De acordo com a anamnese, a paciente nega traumatismo recente, perda de peso, alteração nos hábitos intestinais, hematêmese ou hematoquezia. A única medicação que ela toma é um anticoncepcional oral, que usa sem problemas há cerca de 20 anos.

- ▶ Quais as próximas etapas?
- ▶ Qual o diagnóstico mais provável?

RESPOSTAS PARA O CASO 27

Tumor hepático

Resumo: mulher com 43 anos que usa um anticoncepcional oral chega com dor abdominal aguda, hipotensão, anemia e hemorragia intra-abdominal recente. A TC mostra um tumor hepático direito.

- **Próxima etapa:** monitoração hemodinâmica e admissão em unidade de tratamento intensivo com determinações seriadas do hematócrito são indicadas. Assim que a paciente estiver estável, a etiologia da massa hepática deve ser pesquisada.
- **Diagnóstico mais provável:** adenoma hepático com hemorragia.

ANÁLISE

Objetivos

1. Aprender a elaborar diagnósticos diferenciais apropriados para massas hepáticas, com base nas características da paciente e nos fatores de risco.
2. Conhecer as diferenças pertinentes no tratamento de massas hepáticas primárias e secundárias.
3. Conhecer a história natural e as características de imagem dos tumores hepáticos, para evitar investigações e cirurgias desnecessárias.

Considerações

A maioria dos pacientes com tumores hepáticos é assintomática ou pode ter apenas sintomas vagos. A apresentação dramática dessa paciente é incomum, quando comparada com a de todos os pacientes com tumores hepáticos, mas representa uma apresentação clássica do adenoma hepático complicado por hemorragia. Os adenomas hepáticos eram bastante incomuns antes do surgimento dos anticoncepcionais orais, mas esse processo patológico agora é associado à exposição a compostos estrogênicos. Massas hepáticas focais benignas estão presentes em 9 a 10% da população geral, e a maioria dessas pessoas é assintomática, podendo ser tratada com observação. O adenoma hepático é uma exceção a essa regra. Devido à propensão desses tumores a ocasionarem sintomas, hemorragia e sofrer transformação maligna, a maioria das pacientes com adenomas hepáticos deve ser submetida à avaliação adicional e, em muitos casos, aconselha-se a ressecção do tumor. Há relatos de que de 5 a 11% das pacientes com adenomas apresenta degeneração maligna do adenoma para carcinoma hepatocelular, ocorrendo quase exclusivamente em adenomas com mais de 5 cm. A maioria dos adenomas hepáticos é estimulada hormonalmente; por isso, algumas pacientes com adenomas assintomáticos podem ser tratadas inicialmente com a cessação do uso de anticoncepcionais orais e vigilância estrita com intervalos de 3 a 6 meses.

A biologia molecular dos adenomas hepáticos foi elucidada recentemente, de maneira que os adenomas podem ser subcategorizados como inflamatórios, aqueles que contêm mutações α no fator nuclear 1 do hepatócito (HNF-1) e os com ativação da β -catenina. O tipo inflamatório implica risco maior de sangramento, mas risco baixo de transformação maligna. O tipo com mutação α no HNF-1 não implica transformação maligna nem sangramento. O tipo com β -catenina ativada envolve risco maior de transformação maligna e em geral é observado em pacientes com doenças do armazenamento de glicogênio.

ABORDAGEM AOS Tumores hepáticos

DEFINIÇÕES

TUMOR HEPÁTICO PRIMÁRIO: o que se origina do hepatócito, do tecido epitelial do ducto biliar ou do tecido mesenquimatoso dentro do fígado. Pode ser benigno, tem potencial para transformação maligna ou pode ser maligno. Os tumores malignos primários mais comuns em adultos são o carcinoma hepatocelular e o colangiocarcinoma; os tumores benignos mais comuns são o hemangioma, o adenoma e a hiperplasia nodular focal.

TUMOR HEPÁTICO SECUNDÁRIO: o que surge de tecido fora do fígado e dissemina-se para esse órgão por um processo metastático, sendo por definição um tumor maligno. Os tumores metastáticos mais comuns encontrados no fígado são os carcinomas colorretais.

TUMOR BENIGNO: o que não tem a capacidade biológica de disseminar-se via linfática ou vascular. É um tipo de tumor que pode causar sintomas significativos ou ser localmente agressivo.

TUMOR MALIGNO: aquele com potencial de disseminar-se por via linfática ou hematogênica.

HIPERPLASIA NODULAR FOCAL (HNF): o segundo tumor hepático benigno mais comum em mulheres em idade reprodutiva. A maioria dos casos de HNF é assintomática e descoberta incidentalmente. A HNF é um tumor benigno sem potencial maligno. Pode ser difícil distinguir alguns casos de HNF dos adenomas com base em critérios radiográficos, e um aspecto típico é um padrão de “escara central” na TC. Pode ser necessária uma biópsia se não for possível diferenciar o tumor de um adenoma hepático. A cirurgia é indicada quando não se pode excluir malignidade ou quando a HNF acarreta sintomas graves. Foi descrita uma variante telangiectásica da HNF e observou-se que sofre degeneração maligna; portanto, recentemente essa variante tumoral foi reclassificada como adenoma hepático.

HEMANGIOMA: é o tumor hepático benigno mais comum. Essa lesão pode induzir dor abdominal vaga, mas frequentemente é assintomática. **A ruptura esponânea é rara.** O diagnóstico pode ser estabelecido com base em TC contrastada, ressonância magnética (RM) ou cintilografia com hemácias marcadas. **A biópsia é contraindicada porque pode resultar em hemorragia fatal.** As indicações para cirurgia são sintomas graves, inviabilidade de excluir a possibilidade de malignidade e ruptura.

ABORDAGEM CLÍNICA

Os tumores hepáticos podem ser encontrados incidentalmente ou durante a avaliação de sintomas abdominais inespecíficos. No entanto, com mais frequência, eles são identificados em pacientes sob risco de terem tumores hepáticos primários ou secundários (p. ex., paciente com cirrose ou história de carcinoma mamário avançado que vem a ter dor no abdome superior). A abordagem para tratar massa hepática em pacientes começa com uma anamnese e um exame físico abrangentes, exames de imagem, estimativa de marcadores tumorais séricos e, em alguns casos, biópsia tecidual. **Os objetivos primários da avaliação** são determinar se a lesão em questão é um tumor hepático primário ou secundário, caracterizar a natureza do tumor e definir a localização e a extensão local da massa.

Imagens dos tumores hepáticos

A escolha da modalidade de imagem talvez seja o aspecto mais importante da avaliação. A seleção adequada dos exames de imagem pode ajudar a estabelecer o diagnóstico de muitos tumores hepáticos, evitando assim biópsias e/ou cirurgias desnecessárias em algumas pacientes. Embora os tumores hepáticos sejam visualizados com facilidade em ultrassonografias e na TC, essas imagens em geral fornecem informação insuficiente para o tratamento. A TC com angioportografia (TC trifásica), a RM, a angiografia e a ultrassonografia laparoscópica são modalidades de imagem indicadas para a melhor caracterização dos tumores hepáticos. No Quadro 27.1 há uma lista dos critérios para ajudar na escolha da melhor modalidade de imagem para detectar tumores hepáticos primários e secundários. É importante lembrar que a visualização de lesões hepáticas pode ser limitada quando o fundo hepático contém anormalidades como alterações gordurosas, fibrose e cirrose. A avaliação dos fígados explantados de receptores de transplante mostra que a TC realizada antes da explantação identifica apenas de 68 a 77% do carcinomas hepatocelulares que foram posteriormente identificados nos fígados explantados.

Tumores hepáticos secundários

O fígado é um local onde com frequência surge a metástase maligna, envolvendo, em geral, carcinoma colorretal. Seguem-se as características associadas aos tumores hepáticos secundários.

QUADRO 27.1 • Modalidades de imagem para tumores hepáticos

Modalidade	Hemangioma	Hiperplasia focal	Adenoma	Carcinoma hepatocelular	Adenocarcinoma metastático
TC de fase tripla (TC trifásica)	Sensibilidade e especificidade altas, acentuação precoce do contraste com delineamento periférico do tumor	Baixa especificidade (cicatriz central é o achado característico)	Baixa especificidade	Baixa especificidade	Sensibilidade e especificidade altas; o melhor exame
Ressonância magnética	Sensibilidade e especificidade altas	Baixa especificidade (cicatriz central é o achado característico)	Baixa especificidade	Baixa especificidade	Sensibilidade e especificidade altas
Angiografia	O melhor exame, com sensibilidade e especificidade altas, mas invasivo	Sensibilidade e especificidade altas, mas invasiva	Baixa especificidade	Baixa especificidade	Usada com pouca frequência
Ultrassonografia laparoscópica	Precária	Precária	Útil quando combinada com a biópsia laparoscópica	O melhor exame	Altamente sensível quando combinada com a biópsia laparoscópica
Biópsia	Contraindicada pelo alto risco de sangramento	Raramente útil	Útil	Obrigatória	Obrigatória

1. Ressecção de um tumor primário com potencial metastático conhecido nos cinco anos anteriores (p. ex., história de adenocarcinoma no estádio III, dois anos antes).
2. Sinais e sintomas de um tumor primário não tratado com potencial metastático conhecido (p. ex., uma grande massa mamária esquerda e múltiplas lesões hepáticas em uma mulher com 74 anos).
3. Distribuição miliar ou difusa de lesões hepáticas.
4. Elevação significativa dos níveis de marcador tumoral (mais de 10 vezes) no contexto de uma nova massa hepática.

Quando se identifica um tumor hepático secundário de origem primária desconhecida, deve-se fazer uma investigação para identificar malignidade primária. Importantes nessa avaliação são a anamnese e o exame físico. Perda de peso, história de fezes recentes pouco calibrosas e um exame retal com resultados positivos para sangue oculto são indicações para avaliação adicional imediata do trato gastrintestinal. Antecedentes de tabagismo prolongado em um homem com mais de 50 anos, hematêmese e uma nova massa hilar vista em uma radiografia de tórax são indicações para avaliação adicional imediata do trato respiratório, incluindo um exame citológico do escarro, broncoscopia e biópsia subsequente orientada pela TC. A pesquisa por tumor primário é importante não apenas para o tratamento do local primário, como também ao se considerar o tratamento de metástase hepática. Embora a presença de metástase geralmente indique um estágio tumoral avançado e possa excluir a possibilidade de cura, certos tipos de tumor e sua distribuição em pacientes cuidadosamente selecionados são passíveis de ressecção curativa ou terapia ablativa. Em geral, o prognóstico clínico é feito de acordo com um sistema de cinco pontos para prever a sobrevida de pacientes submetidos à ressecção hepática em razão de

QUADRO 27.2 • Sistema de cinco pontos^a para pacientes submetidos à ressecção hepática para tratar câncer colorretal metastático

		Sobrevida de 3 anos (%)	Sobrevida de 5 anos (%)	Sobrevida mediana (meses)
0		72	60	74
1	Tumor primário com linfonodo positivo	66	44	51
2	Intervalo sem doença < 12 meses	60	40	47
3	Menos de 1 metástase hepática	42	20	33
4	Metástase > 5 cm	38	25	20
5	ACE > 200	27	14	22

ACE, antígeno carcinoembrionário.

^a Cada categoria contribui com um ponto, e a sobrevida é prevista com base na pontuação total.

Dados de Fong Y, Fortner J, Sun RL, et al. Clinical score for predicting recurrence after hepatic resection for metastatic colorectal cancer: analysis of 1001 consecutive cases. *Ann Surg.* 1999;230:309-318.

metástase colorretal (Quadro 27.2). O transplante de fígado não tem papel relevante no tratamento de pacientes com tumores hepáticos secundários.

Tumores hepáticos primários

Os marcadores tumorais são recursos indispensáveis na avaliação de massas hepáticas, tanto secundárias como primárias. Embora a especificidade da maioria dos marcadores tumorais de determinado câncer primário não seja alta, os ensaios são sensíveis na maioria dos casos e são uma etapa importante da pesquisa diagnóstica de massas hepáticas. No Quadro 27.3 há uma lista com alguns dos marcadores tumorais primários úteis no diagnóstico de massas hepáticas.

Muitos tumores hepáticos são cancerosos ou têm um potencial pré-maligno significativo além de morbidade também significativa, como sangramento ou dor abdominal. Por essa razão, é recomendável uma consulta cirúrgica prévia para indicar a pesquisa diagnóstica apropriada. Quando não se consegue detectar a lesão como um tumor sem potencial maligno nos exames de imagem apropriados, pode ser necessária a biópsia de massas para determinar o tipo do tumor e o tratamento subsequente. A ressecção hepática é segura e, em muitos casos, pode levar à cura ou trazer benefícios em termos de sobrevida a longo prazo. **A base da avaliação de uma massa hepática é a elaboração de um diagnóstico diferencial adequado, com base na anamnese e no exame físico, bem como em exames de imagem apropriados para facilitar o diagnóstico.**

QUADRO 27.3 • Marcadores tumorais potencialmente úteis para identificar a origem de tumores hepáticos secundários

Marcador tumoral	Tipo de câncer
ACE	Câncer de colo
AFP	Carcinoma hepatocelular
CA 19-9	Câncer de pâncreas
CA 125	Câncer de ovário
β -hCG	Câncer testicular
PSA	Câncer de próstata
CA 50	Câncer de pâncreas
Enolase específica do neurônio	Câncer pulmonar de célula pequena
CA 15-3	Câncer de mama
Ferritina	Carcinoma hepatocelular

AFP, alfa-fetoproteína; CA 15-3, antígeno do carboidrato 15-3; CA 19-9, antígeno do carboidrato 19-9; CA 50, antígeno do carboidrato 50; CA 125, antígeno do carboidrato 125; ACE, antígeno carcinoembrionário; β -hCG, gonadotrofina coriônica humana β ; PSA, antígeno prostático específico.

QUESTÕES DE COMPREENSÃO

- 27.1 Durante um procedimento laparoscópico para esterilização, descobre-se que uma mulher com 30 anos tem uma massa hepática. É feita uma biópsia hepática, que revela hiperplasia nodular focal. Qual é a afirmação mais acurada a respeito dessa condição?
- A. Esse tipo de tumor tem potencial maligno de 10 a 20 anos.
 - B. A excisão cirúrgica em geral é o melhor tratamento.
 - C. A angiografia tem sensibilidade e especificidade para o diagnóstico desse tumor.
 - D. O uso de anticoncepcional oral é um fator de risco.
 - E. Essas lesões em geral impõem um problema durante a gravidez.
- 27.2 Em ultrassonografia da vesícula biliar de um homem com 65 anos, descobre-se que ele tem uma massa de 6 cm. Tem antecedentes sorológicos da presença do antígeno de superfície da hepatite B, mas seus níveis de transaminase hepática estão nos limites normais. Qual o tratamento mais apropriado para esse paciente?
- A. Procedimento de embolização da artéria mesentérica superior.
 - B. Transplante de fígado.
 - C. Terapia intravenosa com interferon.
 - D. Antibioticoterapia prolongada para provável abscesso amebiano.
 - E. Ressecção cirúrgica.
- 27.3 Descobre-se, em uma TC, que uma mulher ictérica com 75 anos tem múltiplas lesões hepáticas, que se suspeita serem câncer metastático. Qual é a fonte mais provável do câncer primário?
- A. Estômago.
 - B. Pulmão.
 - C. Colo.
 - D. Cérvix.
 - E. Ovário.
- 27.4 Homem com 47 anos é submetido à colectomia direita em razão de adenocarcinoma do ceco, que estava causando sintomas obstrutivos. No momento da operação, o tumor de 10 cm parece estar confinado ao ceco, são vistos vários linfonodos de 2 a 3 cm no mesentério do colo direito e dois depósitos metastáticos medindo 3 cm no lobo hepático direito, além de três depósitos metastáticos medindo 2 cm, encontrados no lobo esquerdo. Qual é a opção mais apropriada para o tratamento?
- A. Realizar uma biópsia da massa cecal, de linfonodos e tumores hepáticos e terminar o procedimento.
 - B. Remover o colo direito, incluindo os linfonodos mesentéricos aumentados, ressecar por completo os tumores hepáticos e encaminhar o paciente para quimioterapia.
 - C. Remover o colo direito, incluindo os linfonodos mesentéricos aumentados, realizar uma biópsia hepática e encaminhar o paciente para transplante de fígado.

- D. Realizar uma biópsia da massa do colo e da massa hepática e encaminhar o paciente para quimioterapia sistêmica.
 - E. Remover o colo direito, incluindo os linfonodos mesentéricos aumentados, realizar uma biópsia da lesão hepática e encaminhar o paciente para quimioterapia.
- 27.5 Na TC abdominal para avaliação de nefrolitíase de uma mulher com 46 anos, descobre-se que ela tem uma massa de 5 cm no lobo hepático direito. É feita uma TC com contraste, que revela acentuação precoce do contraste com delineamento periférico da massa. A paciente está assintomática com relação à massa hepática. Qual é o tratamento mais apropriado?
- A. Estimativa da alfa-fetoproteína no soro e biópsia orientada por TC para excluir carcinoma hepatocelular.
 - B. Colonoscopia para avaliar a possibilidade de câncer colorretal primário.
 - C. Observar a paciente clinicamente e repetir o exame de imagem se a paciente ficar sintomática.
 - D. Encaminhar a paciente para transplante de fígado.
 - E. Realizar ressecção hepática direita.

RESPOSTAS

- 27.1 C. A hiperplasia nodular focal é o segundo tumor hepático mais comum; não está associada ao uso de anticoncepcional oral, geralmente é assintomática, não tem potencial maligno e raras vezes seu diagnóstico requer biópsia, porque a angiografia é um excelente recurso diagnóstico para esse distúrbio.
- 27.2 B. O paciente corre risco de ter carcinoma hepatocelular, por ter uma grande massa hepática, e provavelmente infecção crônica pela hepatite B (antígeno de superfície positivo). A ressecção cirúrgica é o melhor tratamento para a doença em estágio inicial e a única esperança de cura dessa condição. O tratamento com interferon é para a hepatite C.
- 27.3 C. O colo é o primeiro local onde se detecta doença metastática no fígado.
- 27.4 E. Ressecção do colo direito, biópsia dos tumores hepáticos e quimioterapia são medidas apropriadas para esse indivíduo aparentemente com câncer de colo no estágio IV. É provável que a ressecção do tumor hepático nesse momento tenha benefício limitado e imponha morbidade desnecessária para o paciente. O transplante de fígado não é uma opção para pacientes com tumores hepáticos metastáticos. Como esse paciente tem sintomas obstrutivos, concluir a operação sem fazer uma colectomia para aliviar a obstrução pode colocar o paciente em risco de obstrução contínua e ter má qualidade de vida.
- 27.5 C. A descrição da apresentação e os achados da TC são consistentes com um hemangioma hepático assintomático, que é um tumor benigno sem potencial maligno. O tratamento em um paciente assintomático não é indicado. Não se deve fazer biópsia de hemangiomas em razão do risco de sangramento. Além disso, os achados da TC em geral são específicos para o diagnóstico.



DICAS CLÍNICAS

- ▶ Os hemangiomas são os tumores benignos mais comuns do fígado e em geral assintomáticos.
- ▶ Os adenomas hepáticos são associados ao uso de estrogênio e devem ser excisados em razão do risco de hemorragia ou transformação maligna.
- ▶ A doença metastática mais comum do fígado é o câncer colorretal. Devido ao risco de hemorragia, os hemangiomas hepáticos devem ser excluídos antes da biópsia com agulha.

REFERÊNCIAS

Boutros C, Katz SC, Espat NJ. Management of an incidental liver mass. *Surg Clin North Am.* 2010;90: 699-718.

Buell JF, Tranchart H, Cannon R, Dagher I. Management of benign hepatic tumors. *Surg Clin North Am.* 2010;90:719-735.

Ferrone C. Benign liver tumors. In: Cameron JL, Cameron AM, Eds. *Current Surgical Therapy*. 10th ed. Philadelphia, PA: Mosby Elsevier; 2011:284-287.

Shanbhogue A, Shah SN, Zaheer A, et al. Hepatocellular adenomas: current update on genetics, taxonomy, and management. *J Comput Assist Tomogr.* 2011;35:159-166.

CASO 28

Homem com 62 anos chega ao setor de emergência com dor abdominal no quadrante inferior esquerdo. Queixa-se de aumento da dor, náuseas e febre. Teve um episódio similar que resolveu apenas com antibiótico. Ele não tem fatores de risco cardíacos ou pulmonares. Ao exame, sua pressão arterial é de 140/80 mmHg, a frequência cardíaca é de 110 bpm e a temperatura é de 38,6°C. Seu abdome está relaxado e levemente distendido, com sensibilidade no quadrante inferior esquerdo à palpação. Ele não tem evidência de peritonite generalizada. Sua leucometria é de 20.000/mm³.

- ▶ Qual o diagnóstico mais provável?
- ▶ Como você confirmaria o diagnóstico?
- ▶ Quais as complicações associadas a esse processo patológico?

RESPOSTAS PARA O CASO 28

Diverticulite

Resumo: homem com 62 anos apresenta sinais e sintomas compatíveis com diverticulite sigmoide recorrente.

- **Diagnóstico mais provável:** diverticulite sigmoide aguda com um abscesso.
- **Confirmação do diagnóstico:** TC demonstrando divertículos sigmóides, espessamento da parede do colo e estrias de gordura mesentérica.
- **Complicações associadas:** perfuração, formação de abscesso, obstrução intestinal e desenvolvimento de fístulas.

ANÁLISE

Objetivos

1. Estudar a etiologia da doença diverticular e a fisiopatologia da diverticulite.
2. Estudar a conduta e o tratamento da diverticulite e de suas complicações.

Considerações

A história clínica de dor no quadrante inferior esquerdo e febre dessa paciente é sugestiva de diverticulite sigmoide aguda. Embora não haja evidência de peritonite generalizada, a febre, a leucocitose e a taquicardia da paciente são causas de preocupação no momento. **Uma TC nesse caso é muito útil para avaliar se há complicações da diverticulite, em particular abscesso.** Pequenos abscessos mesentéricos (< 1 a 2 cm) associados à diverticulite em geral resolvem-se com antibioticoterapia apenas, mas abscessos maiores podem requerer drenagem orientada pela TC, além da antibioticoterapia; abscessos múltiplos e em locais inacessíveis podem requerer drenagem cirúrgica. Se o paciente não apresentar melhora clínica após 72 horas com o tratamento não cirúrgico, em geral é indicada a intervenção cirúrgica. Assim que a crise de diverticulite estiver resolvida com o tratamento não cirúrgico, deve-se discutir com o paciente o controle a longo prazo. Em geral, o tratamento não cirúrgico passou a ter maior aplicação no caso de pacientes com diverticulite recorrente sem complicações. No passado, recomendava-se a ressecção eletiva do colo para pacientes com uma segunda crise de diverticulite e pacientes jovens, com menos de 40 anos. Ante os avanços na terapia antimicrobiana e nos cuidados de suporte, observações clínicas recentes sugerem que o tratamento não cirúrgico de até quatro crises, na maioria dos pacientes com diverticulite recorrente, sem complicações, é efetivamente seguro com relação ao custo.

ABORDAGEM À Diverticulite

DEFINIÇÕES

DIVERTICULOSE: formação de bolsas do colo que não contêm todas as camadas da parede do colo; a maioria é comum no colo sigmoide nas sociedades ocidentais. A diverticulose do lado direito ou cecal tende a ocorrer em populações asiáticas.

DIVERTICULITE: inflamação de um divertículo, causada pela obstrução do colo do divertículo e muitas vezes associada à microperfuração limitada ao mesocolo.

CLASSIFICAÇÃO DE HINCHEY DA DIVERTICULITE:

Classe I	Abscesso pericólico confinado pelo mesentério do colo
Classe II	Abscesso pélvico localizado em decorrência da perfuração de um abscesso pericólico
Classe III	Peritonite generalizada resultante da perfuração livre de um abscesso pericólico ou de um abscesso pélvico
Classe IV	Peritonite focal decorrente da perfuração livre de diverticulite

ABORDAGEM CLÍNICA

Em geral, o diagnóstico clínico de diverticulite pode ser estabelecido com base na anamnese e no exame físico. Entretanto, quando o diagnóstico é incerto, há sinais de toxicidade sistêmica ou quando não ocorre melhora, são indicados outros exames diagnósticos. Uma TC abdominal é o exame radiológico escolhido. Em geral, adia-se a realização de um enema baritado por causa da preocupação com o extravasamento intraperitoneal de bário, devendo-se ainda recorrer à colonoscopia com cautela, porque o risco de complicações relacionadas ao procedimento é maior nesse contexto. Porém, após a resolução do episódio agudo, esses exames podem ser realizados para documentar a presença de diverticulose ou fístulas e avaliar se há outras condições patológicas, como malignidades.

Diverticulite não complicada

O tratamento não cirúrgico pode ser bem-sucedido, esperando-se que mais de 80% dos pacientes não tenham mais recorrências. Casos discretos de diverticulite podem ser tratados de forma ambulatorial. Pacientes com sinais de toxicidade sistêmica (febre, taquicardia e peritonite) devem ser hospitalizados para receber hidratação, antibióticos intravenosos, repouso intestinal e observação estrita. Após a resolução clínica da diverticulite aguda, os pacientes com o primeiro, segundo ou terceiro episódio e que não estejam imunocomprometidos podem não precisar de um tratamento que vá além de modificações alimentares e no estilo de vida. Porém, os pacientes **imuno-**

comprometidos tendem a não responder ao tratamento clínico apenas e em geral precisam de intervenção cirúrgica. Pacientes que tiveram quatro ou mais episódios de diverticulite ou tenham sua qualidade de vida bastante comprometida pela diverticulite devem ser aconselhados a submeter-se à ressecção eletiva.

Diverticulite complicada

A diverticulite complicada (Hinchey II, III e IV) tipicamente requer tratamento cirúrgico imediato ou drenagem percutânea dos abscessos. A diverticulite perfurada com peritonite generalizada deve ser tratada com exploração cirúrgica. Se o paciente estiver hemodinamicamente instável ou tiver peritonite fecal, são recomendadas ressecção cirúrgica, colostomia e fechamento do coto retal (procedimento de Hartmann). A reanastomose deve então ser realizada em outra data. Na ausência de contaminação significativa, pode-se fazer a anastomose primária, com ou sem diversão proximal.

A perfuração que resulta em coleção localizada de líquido ou um abscesso diverticular pode ser tratada inicialmente com terapia não cirúrgica, na ausência de sinais peritoneais ou toxicidade sistêmica. Os abscessos mesentéricos costumam ser tratados com antibioticoterapia, e os abscessos pélvicos inicialmente podem ser tratados com drenagem percutânea. Um procedimento eletivo em um estágio então deve ser realizado em uma data posterior. Pode ocorrer obstrução intestinal junto com a diverticulite aguda, secundária ou posterior à inflamação, devido à estenose. Se o paciente tiver uma obstrução intestinal parcial, a ressecção com anastomose pode ser uma opção após preparo intestinal. Porém, pacientes com obstrução intestinal completa devem ser submetidos à intervenção cirúrgica de urgência.

Podem ocorrer fístulas diverticulares entre o colo sigmoide e a bexiga, a vagina, a pele ou outro segmento intestinal. Para visualizar uma fístula, podem ser empregados enema baritado, TC e sigmoidoscopia. A cistoscopia ou um exame com espéculo vaginal podem ajudar a identificar uma fístula colovesical ou colovaginal, respectivamente. **O tratamento consiste em ressecção do colo sigmoide, excisão do trato fistuloso e reparo ou ressecção de outro órgão envolvido.** Ver os esquemas de tratamento nas Figuras 28.1 e 28.2.

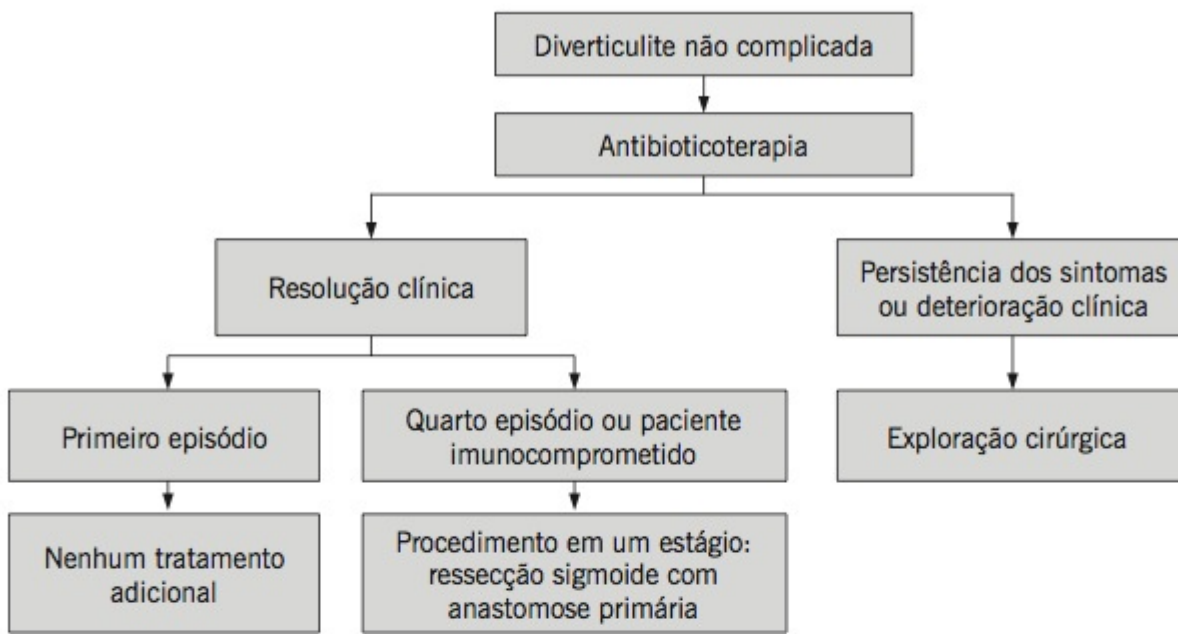


Figura 28.1 Algoritmo para o tratamento da diverticulite sem complicações.

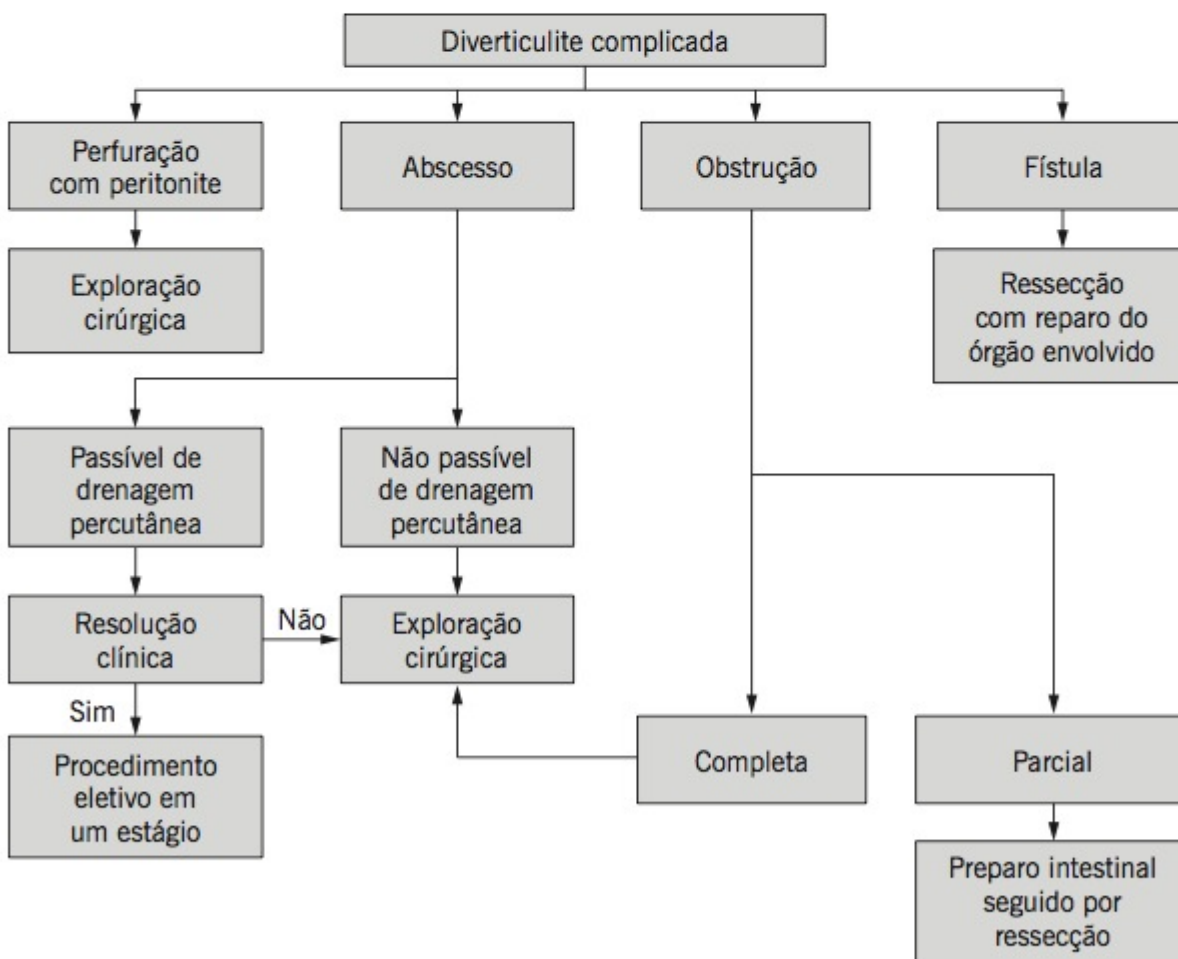


Figure 28.2 Algoritmo para o tratamento da diverticulite complicada – complicações iniciais.

QUESTÕES DE COMPREENSÃO

- 28.1 Homem com 57 anos consulta com o seu clínico geral em razão de dor abdominal do lado esquerdo, há cinco dias, náuseas, vômitos e diarreia. Ele não consegue comer normalmente em casa. Ao ser examinado, responde com sensibilidade discreta à palpação no quadrante inferior esquerdo, sem sinais peritoneais. Sua leucometria é de $14.000/\text{mm}^3$. Ele nunca apresentou um episódio semelhante no passado. Qual o tratamento apropriado para esse paciente?
- A. Hospitalização para repouso intestinal, administração de líquidos e antibióticos intravenosos e observação estrita.
 - B. Prescrever antibióticos com acompanhamento ambulatorial apropriado.
 - C. Fazer um enema baritado de emergência para diagnosticar diverticulite.
 - D. Consultar o departamento de cirurgia a respeito de futura ressecção sigmoide eletiva.
 - E. Tratamento cirúrgico imediato, que consiste em ressecção sigmoide e formação de colostomia.
- 28.2 Mulher com 61 anos chega ao serviço de emergência com dor abdominal no lado esquerdo, há 10 dias. Ela teve constipação e diz que sua última defecação foi há dois dias. Também se queixa de febre de $38,9^\circ\text{C}$, náuseas e vômitos. Ao exame, apresenta sensibilidade difusa à palpação. Radiografias simples demonstram alças dilatadas de intestino delgado e pouco gás no reto. Sua leucometria é de $26.000/\text{mm}^3$. Qual a etapa mais apropriada para o tratamento desse paciente?
- A. Enema baritado para confirmar o diagnóstico de diverticulite.
 - B. Sigmoidoscopia de urgência para avaliar se há diverticulite ou neoplasia colônica.
 - C. Solicitar uma TC do abdome e da pelve.
 - D. Internação para descompressão nasogástrica e administração intravenosa de antibióticos.
 - E. Exploração cirúrgica de urgência.
- 28.3 Mulher com 59 anos procura seu clínico geral com queixas de pneumatúria ou ar na urina e infecções recorrentes do trato urinário. Ela teve diverticulite há seis meses. Qual dos seguintes exames teria mais probabilidade de chegar a um diagnóstico?
- A. TC do abdome e da pelve.
 - B. Exame de urina.
 - C. Pielografia intravenosa (PIV).
 - D. Colonoscopia.
 - E. Cistografia.
- 28.4 Qual é a causa mais comum de fístulas do trato gastrointestinal?
- A. Úlcera péptica.
 - B. Enterotomia inadvertida.

- C. Doença de Crohn.
 - D. Retocolite ulcerativa.
 - E. Diverticulite.
- 28.5 Para qual dos pacientes a colectomia sigmoide é uma boa opção de tratamento?
- A. Homem com 30 anos com história de duas crises de diverticulite sigmoide resolvidas com antibioticoterapia.
 - B. Homem com 55 anos e crise de diverticulite sigmoide que melhorou com antibióticos. Sua colonoscopia de acompanhamento confirmou a presença de divertículos no colo. O paciente está muito preocupado com a possibilidade de ter câncer oculto do colo porque seu irmão morreu com câncer de colo recentemente.
 - C. Homem com 57 anos que sofreu três crises de diverticulite amenizadas com antibióticos. Porém, ele agora desenvolveu dor e distensão associadas ao estreitamento do lúmen no colo sigmoide.
 - D. Mulher com 66 anos que teve cinco episódios prévios de diverticulite tratados com sucesso com repouso intestinal e antibióticos.
 - E. Homem com 60 anos, saudável, é hospitalizado em razão de uma crise de diverticulite com abscesso pélvico que foi resolvida com drenagem orientada por TC e antibióticos.

RESPOSTAS

- 28.1 **A.** Em termos clínicos, o paciente tem diverticulite e não consegue manter a hidratação oral. Ele deve ser hospitalizado. A cirurgia não é indicada para um paciente dessa idade com primeiro episódio de diverticulite não complicada. Além disso, não há indicação para colectomia de urgência e formação de colostomia nesse momento.
- 28.2 **E.** Clinicamente, a paciente tem evidência de uma obstrução intestinal completa; a sensibilidade difusa e a leucocitose são indícios de um processo mais generalizado, que não é passível de tratamento não cirúrgico. Portanto, é obrigatória a exploração cirúrgica. Enema baritado e colonoscopia são contraindicados nessa situação.
- 28.3 **D.** A TC pode confirmar o diagnóstico de uma fístula colovesical e localizar o trato fistuloso. O exame de urina será inútil, porque haverá bactérias na bexiga. Com a PIV, pode-se visualizar a parte superior do trato urinário (rins e ureteres) e provavelmente ela não será útil porque não há lesão ureteral. A comunicação entre o colo e a bexiga costuma ser tão pequena nesse contexto que uma cistografia negativa não é suficiente para eliminar a possibilidade de um fístula colovesicular.
- 28.4 **E.** A causa mais comum de fístulas do trato gastrointestinal é diverticulite, em geral causando uma fístula colovesical (do colo para a bexiga). Ar ou fezes na urina ou infecções frequentes do trato urinário são achados típicos à apresentação.
- 28.5 **D.** A análise do risco com relação ao benefício demonstrou que os benefícios da cirurgia superam os riscos quando a colectomia é feita após a quarta crise

de diverticulite. Porém, qualquer decisão pela cirurgia também precisa levar em conta a expectativa de vida do paciente e toda a adaptação à intervenção cirúrgica. Ser jovem não é suficiente para uma indicação para colectomia no tratamento da diverticulite. O acompanhamento de pacientes com diverticulite não complicada sugere que apenas 13% dos pacientes acabaria precisando de cirurgia; por isso, o tratamento clínico é muito bem-sucedido nesses pacientes. A hospitalização para tratar as complicações relacionadas com a diverticulite não influenciam de maneira adversa a história natural da diverticulite, razão pela qual o tratamento cirúrgico não é obrigatório.

DICAS CLÍNICAS

- ▶ A TC em geral é útil para identificar abscessos relacionados com a diverticulite e orientar sua drenagem percutânea.
- ▶ A diverticulite é a causa mais comum de fístulas do trato gastrointestinal.
- ▶ Observações sugerem que apenas 10 ou 15% dos pacientes com uma ou duas crises de diverticulite aguda acabam precisando de cirurgia.
- ▶ A intervenção cirúrgica para diverticulite não complicada é segura e efetiva com relação ao custo quando realizada em pacientes com quatro ou mais episódios de diverticulite não complicada.
- ▶ A diverticulite complicada com perfuração ou fístula geralmente é tratada com cirurgia ou intervenções percutâneas.

REFERÊNCIAS

- Bordeianou L, Hodin R. Controversies in the surgical management of sigmoid diverticulitis. *J Gastrointest Surg.* 2007;542-548.
- Peppas G, Bliziotis IA, Oikonomaki D, Falagas ME. Outcomes after medical and surgical treatment of diverticulitis: a systemic review of the available evidence. *J Gastroenterol Hepatol.* 2007;22:1360-1368.
- Stocchi L Current indications and role of surgery in the management of sigmoid diverticulitis. *World J Gastroenterol.* 2010;16:804-817.

CASO 29

Durante um exame físico de rotina, um médico de família identifica uma massa abdominal pulsátil assintomática em um homem com 62 anos. A ultrassonografia realizada em seguida demonstrou um aneurisma de 4,2 cm na aorta infrarrenal. O paciente então é encaminhado para avaliação e tratamento. Sua história clínica é significativa para hipertensão e angina estável. Ele fuma 40 maços de cigarro por ano. Suas medicações atuais incluem ácido acetilsalicílico, β -bloqueador e nitratos. O paciente se descreve como um homem aposentado ativo que joga golfe duas vezes por semana. Ao exame, os pulsos carotídeos e dos membros superiores estão normais. O abdome não está sensível e a pulsação aórtica é proeminente. É fácil palpar os pulsos nas regiões femorais e poplíteas e eles parecem mais proeminentes que de hábito.

- ▶ Quais as complicações associadas a esse processo patológico?
- ▶ Qual o melhor tratamento?

RESPOSTAS PARA O CASO 29

Aneurisma da aorta abdominal

Resumo: homem com 62 anos razoavelmente saudável com aneurisma da aorta abdominal (AAA) assintomático de 4,2 cm.

- **Complicações:** ruptura, trombose, embolia distal e outros aneurismas periféricos.
- **Melhor tratamento:** o melhor tratamento para esse paciente é discutível. O risco de complicações do aneurisma precisa ser comparado com o da intervenção cirúrgica ou endovascular.

ANÁLISE

Objetivos

1. Estudar a apresentação, a avaliação, o tratamento e o acompanhamento de pacientes com aneurismas.
2. Estudar os riscos e os resultados associados ao reparo aberto eletivo de aneurismas, ao reparo endovascular eletivo e ao reparo de aneurismas rotos.

Considerações

Homem relativamente saudável com 62 anos e um AAA de 4,2 cm pode ser observado com exames seriados e ultrassonografia repetida ou submetido ao tratamento eletivo de aneurisma. A razão mais importante para o tratamento de um AAA é prevenir a ruptura do aneurisma, um evento quase sempre fatal. Os riscos e benefícios das opções precisam ser discutidos com o paciente. Se o paciente preferir o reparo eletivo, deve ser feita uma avaliação abrangente para verificar se outras comorbidades devem ser tratadas. Dois grandes ensaios clínicos randomizados controlados compararam a vigilância *versus* a cirurgia profilática para pacientes com AAA assintomático com menos de 5,5 cm, e ambos os ensaios não demonstraram vantagens com relação aos reparos profiláticos; a única limitação desses ensaios foi a inclusão de poucas mulheres.

ABORDAGEM AO

Aneurisma da aorta abdominal

ABORDAGEM CLÍNICA

Mais de 95% dos AAAs desenvolvem-se como complicações de aterosclerose e mais de 90% são infrarrenais. Muitos são assintomáticos, mas alguns podem causar êmbolos distais ou dor. Outros são encontrados associados a outros aneurismas periféricos (poplíteos e femorais). A maioria dos AAAs é detectada assintomaticamente. Um

AAA é uma doença em que o tamanho deve ser considerado. Por causa da relação entre o tamanho do AAA e o risco de ruptura, o diâmetro máximo é um fator discriminativo importante na avaliação e no tratamento. A lei de Laplace (a tensão da parede é proporcional ao quadrado do rádio e ao inverso da espessura da parede) fornece os fundamentos da física para a fisiopatologia da ruptura do AAA. **A taxa de ruptura de aneurismas assintomáticos com menos de 5 cm é de 0,6% por ano. Logo que um AAA atinge 5 cm de diâmetro, o risco de ruptura é de 5 a 10% por ano.** Com 6 cm, aumenta de 10 para 20% por ano e com 7 cm é de 20 a 30% por ano.

O risco cirúrgico de pacientes para reparo de aneurisma pode ser estratificado com base na idade do paciente, em seu estado funcional, no risco cardíaco, pulmonar e renal e na existência de outras doenças sistêmicas (hepáticas, malignidades, diabetes). Os pacientes podem ser classificados como de risco baixo, intermediário ou alto, considerando esses fatores. Estratégias de modificação do risco, incluindo o início da terapia perioperatória com β -bloqueador e estatina, podem ser consideradas apropriadas, além de modificações no estilo de vida, como cessação do tabagismo. Indivíduos de alto risco com AAA devem ser encaminhados para um especialista em cirurgia vascular para consideração do reparo endovascular.

Pode-se tentar o reparo de um AAA roto apenas em metade dos pacientes, porque são poucos os que resistem. Ainda hoje, de 40 a 60% dos pacientes com um AAA roto não sobrevivem à cirurgia de emergência. Como pacientes de baixo risco têm uma taxa de mortalidade de 1 a 3% quando submetidos à cirurgia eletiva, o **critério habitual para recomendar o reparo é quando um AAA atinge 5,5 cm em homens e 5 cm em mulheres.** No entanto, como os AAAs surgem em pacientes com aterosclerose, há uma associação significativa com outros riscos e comorbidades que podem complicar o reparo. **As complicações cardíacas continuam sendo a causa mais comum de morbidade e mortalidade perioperatórias.**

Os AAAs encontrados em exames de rotina devem ter seu tamanho confirmado por algum exame de imagem. A ultrassonografia é barata e segura, mas não reproduzível com o tempo. A TC requer exposição à radiação, mas pode dar informação suficiente para se avaliar a viabilidade do reparo endovascular do aneurisma (REVA) ou da cirurgia aberta convencional. Com uma arteriografia não é possível diagnosticar um AAA, porque ela delinea apenas o lúmen de um vaso. Porém, uma angiografia pré-operatória ajuda no planejamento cirúrgico tanto do REVA como de reparos abertos. O reparo aberto resiste ao teste do tempo, porém, devido à morbidade e à mortalidade perioperatórias maiores associadas a essa abordagem, a maioria dos centros agora dá preferência ao REVA. Pacientes sob maior risco de complicações do reparo (coronariopatia grave, doença pulmonar obstrutiva crônica, obesidade, malignidade, aderências e outras) podem ser protegidos contra ruptura com o REVA, mas é preciso lembrar que atualmente o REVA tem um risco de ruptura de 0,7 a 1% por ano (de acordo com o Eurostar [European Collaborators on Stent-graft Techniques for Abdominal Aortic Aneurysm Repair] Registry). Além disso, por questões técnicas, após o REVA o paciente precisa de acompanhamento intensivo com imagem de 3 a 6 meses. Graças aos perfis de risco associados, a mortalidade periope-

ratória do REVA ainda é de 2 a 3%. As taxas de complicação cardiovascular, pulmonar e infecciosa periprocedimento associadas ao REVA são consideravelmente mais baixas que a das complicações associadas aos reparos abertos. Podem ocorrer vazamentos internos mínimos após o REVA. Um vazamento do tipo IA é o que ocorre em torno do colo aórtico proximal. O vazamento do tipo IB é retrógrado a partir da artéria ilíaca. Vazamentos do tipo II são os mais comuns e ocorrem como resultado do fluxo retrógrado a partir da artéria mesentérica inferior ou da artéria lombar para o saco do aneurisma. Vazamentos do tipo III são aqueles nos locais em que as próteses se sobrepõem ou a partir das próprias próteses. Vazamentos do tipo IV são relacionados ao vazamento contínuo de líquido através do material da prótese, mesmo sem quaisquer aberturas definitivas. O vazamentos internos são passíveis de intervenções adicionais e não são associados à mortalidade. A ocorrência de vazamentos internos que requerem intervenções repetidas diminuiu bastante (~10%) com a tecnologia e a habilidade associadas ao REVA nos últimos 15 anos. **A recomendação real para REVA versus reparo aberto de um AAA deve ser feita por um especialista vascular experiente em ambas as técnicas.**

No caso de um paciente que tenha ruptura do AAA (dor nas costas, hipotensão e massa epigástrica pulsátil), o reparo cirúrgico aberto é o tratamento mais viável e com maior potencial de salvar a vida do paciente. Ante a suspeita clínica de ruptura de um AAA, deve-se proceder ao reparo cirúrgico de emergência. A obtenção de imagens radiológicas não se justifica se houver impressão clínica de ruptura de um AAA, pois a demora envolvida em tais procedimentos é muito arriscada para o paciente, em comparação a uma exploração potencialmente negativa.

QUESTÕES DE COMPREENSÃO

- 29.1 Detecta-se um AAA ao exame físico em um homem com 58 anos sem sintomas. A ultrassonografia revela que o aneurisma tem 4 cm de diâmetro. Qual das seguintes condutas é considerada apropriada para esse paciente?
- A. Observação com ultrassonografia anual.
 - B. Enxerto percutâneo.
 - C. Angiografia a cada seis meses.
 - D. *Bypass* aortofemoral.
- 29.2 Em qual das seguintes condições o tratamento conservador é indicado para o paciente descrito no início do caso?
- A. Apresentação 11 meses após com um AAA de 5,5 cm.
 - B. Dor nas costas inexplicada em um paciente normotenso com um aneurisma de 4,2 cm.
 - C. Embolização bilateral em todos os artelhos.
 - D. Apresentação três anos após com choque e dor abdominal forte.
 - E. AAA com 4,3 cm à ultrassonografia dois anos após.

- 29.3 Qual das seguintes é uma complicação associada a aneurismas da aorta abdominal?
- A. Saciedade precoce.
 - B. Obstrução do colo.
 - C. Alteração indolor da cor do grande artelho.
 - D. Hematúria.
- 29.4 Qual das afirmações é a mais acurada a respeito do REVA?
- A. O REVA requer acompanhamento intensivo após o procedimento diferindo dos reparos abertos.
 - B. As complicações perioperatórias associadas ao REVA e aos reparos abertos são idênticas.
 - C. O REVA é uma abordagem inferior para pacientes submetidos a cirurgias intra-abdominais prévias.
 - D. O REVA não é mais indicado em razão de seu perfil de complicações.
- 29.5 Para qual dos seguintes pacientes o tratamento não cirúrgico é mais apropriado?
- A. Uma mulher pequena com 63 anos e um AAA assintomático de 5,2 cm.
 - B. Um homem com 96 anos, portador de demência grave e um AAA de 6 cm, que vive há muito tempo em uma instituição para pacientes com doenças crônicas porque não pode andar nem realizar as atividades cotidianas.
 - C. Um homem com 63 anos e um AAA de 5,3 cm que passou a ter dor inexplicável nas costas e no abdome nos últimos dias.
 - D. Um homem com 61 anos e um AAA de 5,3 cm, além de início recente de dor e equimose nas pontas de vários artelhos de ambos os pés.

RESPOSTAS

- 29.1 **D.** A ultrassonografia anual faz parte do protocolo conservador para o acompanhamento de pacientes com AAA. A opção entre a ultrassonografia e a TC depende da disponibilidade de cada um e de onde o paciente é atendido.
- 29.2 **E.** No paciente da opção D houve uma ruptura do AAA. O paciente da opção B é o candidato mais discutível para reparo cirúrgico; porém, se não for encontrada outra causa para sua dor nas costas, após uma avaliação completa, um AAA deve ser implicado e o reparo recomendado com veemência.
- 29.3. **D.** A maioria dos AAAs é assintomático. O pacientes podem ter desconforto abdominal ou dor nas costas. Raramente pode-se observar erosão de um aneurisma em um ureter, ocasionando hematúria macroscópica. Deve-se suspeitar de ruptura se a dor abdominal ou nas costas aumentar e houver hipotensão. A mortalidade ultrapassa 50% nos casos de ruptura do AAA. Pode ocorrer isquemia de membro inferior, envolvendo mais que o grande artelho.
- 29.4 **A.** O REVA é uma abordagem associada a menos complicações cardiopulmonares perioperatórias em comparação com os reparos abertos de aneurismas;

no entanto, em decorrência ao aumento contínuo da aorta e da migração do dispositivo, pode ocorrer vazamento em torno do mesmo após o REVA. Com a vigilância apropriada, o tratamento dos vazamentos internos costuma ser bem-sucedido e implicar risco mínimo de mortalidade devido à ruptura. O REVA tem vantagens sobre o reparo aberto, principalmente nos pacientes com um potencial “abdome hostil”, por causa de cirurgias abdominais prévias ou outra patologia intra-abdominal não relacionada.

- 29.5 B. O risco aproximado de ruptura de um AAA com 6 cm é de 10 a 20% ao ano e o REVA pode proporcionar proteção contra a ruptura, além de melhorar a longevidade desse paciente. Entretanto, nesse indivíduo de idade avançada e qualidade de vida muito precária, uma cirurgia profilática para prolongar sua vida é um dilema ético difícil. Realizar uma intervenção dispendiosa para prolongar sua vida também constitui uma alocação injustificada de recursos médicos. A paciente descrita na opção A preenche os critérios de tamanho para reparo eletivo. A apresentação do paciente da opção C sugere sintomas relacionados ao seu aneurisma que indicariam maior risco de ruptura. A apresentação do paciente da opção D é indicativa de doença embólica associada a AAA ou à “síndrome do artelho azul”.

DICAS CLÍNICAS

- ▶ Pacientes diagnosticados com um AAA devem ter os pulsos bem examinados, para que possam ser detectados aneurismas associados na periferia e/ou doença oclusiva concomitante.
- ▶ Os AAAs são palpados no epigástrio; aneurismas ilíacos são palpados na posição infraumbilical.
- ▶ Um AAA com mais de 5,5 cm em um homem e com mais de 5 cm em uma mulher corre alto risco de ruptura e deve ser considerado para reparo eletivo.
- ▶ No caso de suspeita de ruptura, achados negativos à laparotomia são muito melhores do que uma demora no controle do AAA na sala de cirurgia.

REFERÊNCIAS

- Foley PJ, Fairman RM. Endovascular treatment of abdominal aortic aneurysm. In: Cameron JL, Cameron AM, eds. *Current Surgical Therapy*. 10th ed. Philadelphia, PA: Mosby Elsevier; 2011:704-709.
- Lin PH, Kougias P, Bechara C, Cagiannos C, Huynh TT, Chen CJ. Arterial disease. In: Brunickardi FC, Andersen DK, Billiar TR, et al, eds. *Schwartz's Principles of Surgery*. 9th ed. New York, NY: McGraw-Hill; 2010:701-775.
- Patel VI, Cambria RP. Open repair of abdominal aortic aneurysms. In: Cameron JL, Cameron AM, eds. *Current Surgical Therapy*. 10th ed. Philadelphia, PA: Mosby Elsevier; 2011:695-704.

CASO 30

Mulher com 44 anos é admitida na UTI 1 hora após ter sido submetida a uma cirurgia abdominal que durou três horas, para debridamento de pancreatite necrosante infectada. A cirurgia, aparentemente, resultou em 3.500 mL de perda sanguínea. Ela recebeu cerca de 4.000 mL de reposição com líquido cristalóide e 2 U de concentrado de hemácias durante a cirurgia. Antes do procedimento, a paciente tinha recebido imipenem e fluconazol para tratar bacteriemia por gram-negativo e fungemia. A pele da paciente parece fria e mosqueada. Ela está intubada e ventilada. Seus sinais vitais são pulso de 115 bpm, pressão arterial de 85/60 mmHg e 35,5°C de temperatura. Seus sons respiratórios estão presentes bilateralmente e seu abdome está plácido e distendido. Uma radiografia de tórax revela atelectasia bibasilar. O eletrocardiograma (ECG) revela taquicardia sinusal. O hemograma completo mostra leucometria de 24.000/mm³, hemoglobina de 12 g/dL e hematócrito de 40%.

- ▶ Quais as causas prováveis da pressão arterial da paciente?
- ▶ Quais as próximas etapas no tratamento dessa paciente?
- ▶ Quais os melhores métodos para avaliação contínua da condição dessa paciente?

RESPOSTAS PARA O CASO 30

Paciente com hipotensão

Resumo: mulher com 44 anos submetida recentemente à cirurgia abdominal que durou três horas, para debridamento de pancreatite necrosante infectada e com perda de 3.500 mL de sangue. Ela recebeu 4.000 mL de líquido cristaloide e 2 U de concentrado de hemácias durante a cirurgia. A paciente havia recebido imipenem e fluconazol para tratar bacteriemia por gram-negativo e fungemia. Sua perfusão cutânea é ruim, ela tem taquicardia e hipotensão.

- **Causas prováveis de pressão arterial baixa:** efeitos combinados de reanimação inadequada ante a perda sanguínea e a sepse.
- **Próximas etapas no tratamento:** reanimação com líquidos. Considerar a possibilidade de uma transfusão de sangue se a paciente tiver apenas uma resposta transitória.
- **Melhores métodos para avaliação adicional:** colocar monitor de pressão venosa central (PVC) e cateter arterial para monitoração contínua da pressão; considerar ecocardiografia ou colocação de cateter na artéria pulmonar (AP), para avaliar a função ventricular e o débito cardíaco; considerar perda sanguínea cirúrgica em andamento fora de controle se a paciente não responder à reanimação.

ANÁLISE*Objetivos*

1. Reconhecer a presença e a gravidade do choque hemorrágico e entender os princípios do tratamento precoce.
2. Ser capaz de descrever as causas e o tratamento da hipotensão pós-operatória.
3. Entender os princípios da reanimação, do controle da fonte de infecção e do suporte metabólico para pacientes com sepse.

Considerações

Essa paciente está exibindo sinais preocupantes de perfusão tecidual inadequada, com mosqueamento e frieza nas extremidades. Ante a situação, é provável que ela tenha recebido um volume insuficiente de líquido para reanimação. Em geral, o volume de cada unidade de concentrado de hemácias é de 250 a 300 mL. Nessa paciente que, além da perda sanguínea durante a cirurgia e da coagulopatia, tem resposta inflamatória sistêmica decorrente da pancreatite e da infecção, a quantidade de perda de líquido do espaço intravascular considerada normal é ainda mais acentuada pelo vazamento microvascular patológico. Um fator preocupante nessa paciente é a natureza sangrenta do procedimento a que foi submetida, o que gera suspeita clínica de controle inadequado das fontes de sangramento intra-abdominal. Para tornar a

questão ainda mais complexa, a paciente tem sintomas consistentes com infecção sistêmica, como leucocitose, hipotermia e uma história conhecida de bacteriemia por gram-negativo e fungemia, implicando, portanto, a sepse como outra provável causa de choque.

A abordagem inicial é começar a reanimação com líquidos cristaloides e, simultaneamente, monitorar as respostas para as tentativas de reanimação. As respostas clínicas da paciente, incluindo as mentais, o débito urinário e a circulação periférica, devem ser avaliadas de forma minuciosa. Além disso, a monitoração da PVC seria útil para orientar o ponto final de reposição do volume intravascular. Como os principais objetivos terapêuticos são minimizar a magnitude e a duração do choque e corrigir a causa subjacente, a reanimação agressiva deve acompanhar a pesquisa diagnóstica. Na maioria dos casos, a abordagem inicial para reanimação por causa de hipotensão consiste em administrar líquidos cristaloides (p. ex., solução fisiológica normal, Ringer lactato), que vão começar a estabilizar o paciente à medida que o trabalho prossegue. Como não há dúvida de que essa paciente está comprometida fisiologicamente e tem antecedentes conhecidos de infecção sistêmica, é importante lembrar que uma infecção sem controle poderia ser a causa do quadro clínico; portanto, não seria razoável ampliar a cobertura antimicrobiana após as hemoculturas. Nesse caso, a vancomicina deve ser considerada uma cobertura preventiva contra cepas resistentes de micróbios gram-positivos.

ABORDAGEM AO

Paciente com hipotensão

DEFINIÇÕES

CHOQUE: síndrome clínica aguda iniciada por perfusão inefetiva, resultando em lesão e disfunção sistêmica em vários órgãos.

CATETER VENOSO CENTRAL: um cateter intravenoso de comprimento adequado para medir as pressões na veia cava superior quando colocado via jugular interna ou subclávia.

ECOCARDIOGRAFIA: ultrassonografia que avalia a função ventricular, distensão (ou colapso) da veia cava e no coração direito. Um ecocardiografista experiente costuma estimar com acurácia a presença de hipertensão pulmonar.

LACTATO: quando esse produto final do metabolismo anaeróbico está elevado, sugere um déficit global na liberação de oxigênio.

CATETER AP: cateter capaz de medir as pressões venosas, é colocado na artéria pulmonar. A pressão medida, quando o influxo é bloqueado (por um balão insuflado), é extrapolada para ser igual às pressões atriais direitas, porque normalmente a resistência vascular pulmonar é muito baixa. Esse cateter também pode medir o débito

cardíaco pelo método da termodiluição, permitindo assim que o clínico rastreie o desempenho cardíaco e a resposta às intervenções. Apesar das vantagens teóricas do cateter AP para orientar os cuidados perioperatórios na população de alto risco, observações de um ensaio canadense randomizado controlado não demonstram benefícios relacionados com a terapia orientada pelo cateter.

Nota: esse valor extrapolado e a natureza das pressões intravasculares/intratorácicas são duas das muitas desvantagens do uso rotineiro do cateter AP.

ABORDAGEM CLÍNICA

A hipotensão que leva ao choque pode resultar na diminuição do volume intravascular, disfunção intrínseca da bomba cardíaca e/ou vasodilatação aguda sem aumento concomitante no volume intravascular. A **hipotensão persistente** resulta em falta de perfusão para os sistemas orgânicos e pode ocasionar **disfunção sistêmica de múltiplos órgãos e insuficiência orgânica**. Uma abordagem sistemática é obrigatória para minimizar o tempo durante o qual a paciente está em choque. Considerar o sistema hemodinâmico como um arranjo de bomba, tubos e volume de líquido. Esse simples raciocínio traduz os três componentes primários da fisiologia cardiovascular: o cardíaco (a bomba), o tônus vascular (os tubos) e o volume intravascular (o líquido). Todos os componentes do sistema precisam estar íntegros para manter a perfusão normal. O mau funcionamento de um ou mais componentes no sistema pode contribuir para a hipotensão. A avaliação de um paciente com hipotensão no pós-operatório deve incluir uma revisão da história pertinente, um exame físico minucioso, os sinais vitais e o débito urinário, bem como a revisão das medicações administradas.

No Quadro 30.1 há uma lista dos diagnósticos diferenciais de causas comuns de hipotensão no período perioperatório.

QUADRO 30.1 • Classificação do choque	
Classificação do choque	Etiologias
Hipovolêmico	Hemorragia Desidratação
Distributivo	Sepse Neurogênico Anafilaxia Medicações
Cardíaco: intrínseco	Síndrome coronariana aguda Miocardiopatia
Cardíaco: extrínseco	Tamponamento cardíaco Pneumotórax hipertensivo Embolia pulmonar maciça
Misto	Qualquer combinação de um ou mais dos citados acima

Diagnóstico

A **monitoração venosa central** ou o **ecocardiograma cardíaco** podem proporcionar informação valiosa sobre hipotensão e ajudar a orientar os esforços para reanimação com líquidos quando o quadro clínico é incerto, porém esses recursos diagnósticos não devem ser usados para substituir o julgamento clínico. Em um paciente com função renal previamente normal, em geral, o débito urinário é um indicador confiável de reanimação adequada. As desvantagens potenciais de se usar o débito urinário como principal ponto final da reanimação podem revelar-se em pacientes hiperglicêmicos com um débito urinário falsamente alto, causado pelo derramamento de glicose na urina, e também no paciente que pode vir a apresentar um débito urinário baixo em decorrência de insuficiência renal aguda após choque grave ou prolongado.

A monitoração e as estimativas dos pontos finais da reanimação incluem:

- Cateter de Foley
- Cateter venoso central para medidas frequentes da PVC
- Cateter arterial para monitoração contínua (de preferência) da pressão arterial ou medidas *frequentes* não invasivas da pressão arterial
- Estimativas seriadas da hemoglobina
- Gasometria arterial seriada para verificar as tendências no nível de lactato ou déficit de base

Nota: as primeiras estimativas do nível de hemoglobina podem não refletir hemorragia ativa antes do efeito da diluição na reanimação com cristalóide.

Hipovolemia

Pacientes que respondem logo de início à reanimação com cristalóide, mas em seguida apresentam uma queda subsequente na pressão arterial podem estar sofrendo um **sangramento cirúrgico ativo**. Uma causa alternativa é extravasamento microvascular a partir de mediadores inflamatórios sistêmicos. Em comparação com os pacientes com sangramento ativo, aqueles com a síndrome do extravasamento microvascular exibem uma queda gradual na pressão arterial. Ante a suspeita de hemorragia e quando o cristalóide estabiliza o paciente apenas temporariamente, a transfusão de concentrado de hemácias é aconselhável. Nos pacientes em que há suspeita de hemorragia, deve-se solicitar um **perfil da coagulação** que inclua a relação internacional normalizada (INR, do inglês *international normalized ratio*), o tempo de tromboplastina parcial (TTP) e o número de plaquetas, para que se possam excluir fontes não cirúrgicas de sangramento. A hemorragia pode persistir em pacientes com sangramento, em decorrência de coagulopatia ou “causas clínicas”. A reanimação apenas com concentrado de hemácias exacerba a coagulopatia no paciente com sangramento porque os fatores da coagulação ficam ainda mais diluídos. Por essa razão, é importante reanimar os pacientes com sangramento usando-se hemácias, plasma fresco congelado (PFC) e plaquetas. Estudos retrospectivos recentes realizados em militares e civis sugerem que se deve transfundir uma proporção de

1 U PFC para cada 1 a 1,5 U de concentrado de hemácias. Além disso, plaquetas e crioprecipitado (rico em fibrinogênio) também são adjuntos importantes para corrigir ou prevenir coagulopatia. Essa abordagem para a reanimação de um paciente hipotenso e com sangramento é conhecida como reanimação hemostática. Às vezes, é difícil diferenciar as causas clínicas de sangramento das causas anatômicas, quando há um sangramento ativo em andamento; portanto, a primeira estratégia consiste em verificar as causas clínicas e, em seguida, considerar as causas anatômicas se o sangramento persistir após a correção das primeiras.

Distributivo

Em geral, a história clínica recente dos pacientes sugere etiologias possíveis de hipotensão. Uma anamnese e um exame clínico abrangentes indicam as melhores etapas subsequentes. As **causas distributivas** de hipotensão incluem qualquer condição que cause **vasodilatação aguda** do espaço vascular. Esse aumento da capacidade dessa vasta rede de vasos sem um aumento concomitante no líquido intravascular resulta em hipotensão. O tratamento inicial do choque distributivo envolve reanimação com líquido para aumentar o volume do compartimento vascular. Quando iniciar esse processo, pode ser necessário usar agentes vasoconstritores para manter o equilíbrio entre a normovolemia e o tônus vascular farmacológico. Se a etiologia do choque distributivo for sepse, o tratamento da infecção subjacente com “controle da fonte” deve acompanhar a reanimação agressiva, o que pode incluir antimicrobianos de amplo espectro e intervenção cirúrgica para estabilizar as repercussões sistêmicas da infecção.

Medicações também podem induzir vasodilatação. Em um paciente com hipovolemia discreta ou moderada, a vasodilatação iatrogênica com vasodilatadores pode resultar em hipotensão profunda. É importante lembrar que alguns fármacos utilizados para sedação, analgesia e indução anestésica são vasodilatadores. Em casos mais raros, pode sobrevir anafilaxia após a medicação ou infusões de hemoderivados. Geralmente é necessário suporte hemodinâmico com epinefrina no choque anafilático agudo.

A lesão aguda da coluna cervical ou torácica superior pode resultar na perda do tônus autonômico e ocasionar hipotensão aguda (choque neurogênico). Uma característica desse tipo de hipotensão é a frequência cardíaca normal ou baixa em alguém que não está usando β -bloqueadores.

Cardiogênico: intrínseco e extrínseco

Condições intrínsecas podem incluir **choque cardiogênico** relacionado à síndrome coronariana aguda em um indivíduo com cardiopatia preexistente. Em contrapartida, as causas extrínsecas mais comuns da má função cardíaca incluem pneumotórax hipertensivo, que resulta na compressão da veia cava e do coração direito. Isso ocorre

devido a um aumento unilateral na pressão intratorácica e a um desvio do mediastino para fora do lado afetado. Outra causa extrínseca é o tamponamento cardíaco, que limita o enchimento do coração direito, ao comprimir o ventrículo direito de parede fina e desviar o septo na direção do ventrículo esquerdo mais robusto, diminuindo assim o volume ventricular telediastólico esquerdo.

Misto

A anamnese e o exame físico dos pacientes, em geral, sugerem um diagnóstico primário de hipotensão e choque. No entanto, há pacientes que se apresentam com combinações de causas para sua hipotensão. Esses pacientes podem causar um dilema diagnóstico e requerer métodos mais invasivos para se determinar a origem e o tratamento do choque.

O cateter AP é um instrumento que pode dar informação adicional nas situações em que a disfunção da bomba está contribuindo para o choque hipovolêmico ou séptico, além de também mostrar-se benéfico em pacientes com insuficiência renal aguda cuja urina não pode ser usada como indicação de normovolemia. Devido às complicações infecciosas relacionadas com a colocação do cateter e associadas aos cateteres AP, a ecocardiografia à beira do leito os substituiu em grande parte para a avaliação do volume intravascular e das funções cardíacas à beira do leito no contexto dos cuidados críticos.

Terapia

Restabelecer a liberação de oxigênio! Isso pode ser feito de acordo com um algoritmo para avaliação e tratamento dos componentes cardiogênico, distributivo e de volume da perfusão inadequada. Primeiro, teria que haver um volume adequado de líquido no sistema para perfusão. Se a vasodilatação estiver contribuindo para uma hipovolemia percebida na presença de reanimação adequada com líquido, então devem ser considerados apenas agentes vasoconstritores (p. ex., norepinefrina, dopamina, Neo-Syneprine [fenilefrina], epinefrina, vasopressina). A etiologia específica da vasodilatação ajudará a determinar qual agente é mais apropriado. Se o problema primário é uma alteração cardíaca intrínseca, o aumento da pré-carga com reanimação hídrica leve além de um inotrópico pode ser a primeira etapa na estabilização. Se houver um problema cardíaco extrínseco, como pneumotórax hipertensivo ou tamponamento cardíaco, deve-se proceder à descompressão rápida por meio de toracostomia com tubo, no primeiro caso, e pericardiocentese no último. Se a etiologia for mista, pode ser necessária uma combinação das modalidades descritas anteriormente. No caso desses pacientes, uma ecocardiografia à beira do leito ou, em alguns casos, um cateter AP pode dar mais informações para se chegar ao diagnóstico correto e instituir o tratamento adequado (Quadro 30.2).

QUADRO 30.2 • Variáveis hemodinâmicas nos diferentes estados do choque

Estado fisiológico	Índice cardíaco	Resistência vascular sistêmica	Pressão pulmonar capilar em cunha	Alteração fisiopatológica inicial ^a
Normal	2,4 a 3 L/min/m ²	800 a 1.200 dinas-s ou dinas-s/cm ⁵	8 a 12 mmHg	Não aplicável
Distributivo (seps, neurogênico, anafilaxia)	Elevado	Diminuído (por causa do tônus vascular diminuído)	Baixa a normal	Tônus vascular diminuído
Cardiogênico (infarto do miocárdio, miocardiopatia)	Diminuído	Aumentada	Diminuída	Contratilidade cardíaca diminuída
Hipovolêmico (hemorragia, desidratação)	Diminuído (em razão da diminuição de volume)	Aumentada (na tentativa de manter a pressão arterial)	Diminuída	Pré-carga diminuída
Obstrutivo (tamponamento, pneumotórax hipertensivo, êmbolo pulmonar)	Diminuído	Aumentada	Fluxo normal a aumentado	Obstrução do fluxo sanguíneo

^a É a que causa alterações compensatórias nas outras variáveis. Em inglês, *prime mover* (desencadeante).

QUESTÕES DE COMPREENSÃO

- 30.1 A pressão arterial de um homem com 65 anos é de 90/62 mmHg no início da noite, após uma ressecção do intestino delgado sem complicações por obstrução. Sua frequência cardíaca é de 110 bpm, a frequência respiratória é de 24 mpm e a temperatura é de 37,4°C; o débito urinário é de apenas 20 mL em duas horas e a saturação de oxigênio pela oximetria de pulso é de 95%. Seu nível de hemoglobina pré-operatório é de 12,6 g/dL. Qual das seguintes afirmações é mais acurada a respeito desse paciente?
- Um nível de hemoglobina de 12,4 g/dL obtido na sala de recuperação após a cirurgia é uma evidência contra hemorragia ativa.
 - Deve-se administrar furosemida (Lasix) por via intravenosa.
 - É mais provável que o paciente esteja ansioso, de modo que se deve administrar um ansiolítico leve e observá-lo.

- D. A terapia inicial deve ser uma dose de ataque (bolo) de cristalóide intravenoso.
 - E. Solicitar TC para avaliar possível sangramento intra-abdominal ou fonte intra-abdominal de sepse.
- 30.2 Mulher com 56 anos é internada na unidade de tratamento intensivo (UTI) para controle ventilatório após reparo de AAA. Observa-se que o débito urinário da paciente é de 20 mL durante três horas. Sua pressão arterial é de 100/55 mmHg, a frequência cardíaca é de 110 batimentos/min e a temperatura é de 35,6°C. Seus níveis séricos de troponina estão elevados. Qual é o diagnóstico mais provável?
- A. Hemorragia intra-abdominal.
 - B. Insuficiência renal.
 - C. Choque neurogênico.
 - D. Hipotermia pós-cirúrgica.
 - E. Síndrome coronariana aguda com choque cardiogênico.
- 30.3 Mulher com 51 anos submetida há cinco dias a uma colecistectomia aberta eletiva tem febre há 1 dia, queixa-se de dificuldade respiratória e tosse. A frequência de seu pulso é de 120 bpm, a temperatura é de 39,5°C, a frequência respiratória é de 46 mpm, a pressão arterial é de 110/70 mmHg e a saturação de O₂ é de 89% com 60% de O₂ por máscara facial. Ela tem crepitações na base do pulmão esquerdo e sua leucometria é de 17.000 células/mm³. Uma radiografia de tórax mostra infiltrado subsegmentar no lobo inferior esquerdo. Qual das afirmações está correta a respeito dos cuidados com essa paciente?
- A. Deve-se evitar uma FIO₂ mais alta para prevenir toxicidade do oxigênio.
 - B. Deve-se iniciar a administração intravenosa de estrepto-quinase para embolia pulmonar.
 - C. São indicadas ventilação mecânica e transferência para UTI.
 - D. Um abscesso perinéfrico é o diagnóstico mais provável.
 - E. É indicada restrição de líquido porque o exame pulmonar sugere sobrecarga de líquido.
- 30.4 Qual das afirmações a respeito da reanimação com líquido é a mais acurada com relação à reposição de volume?
- A. Em equilíbrio, aproximadamente um terço do cristalóide administrado permanece no espaço intravascular.
 - B. A reanimação com coloide é preferível ao cristalóide em pacientes com perda sanguínea aguda.
 - C. Deve-se transfundir um concentrado de hemácias quando a hemoglobina estiver abaixo de 12 g/dL.
 - D. O hetamido distribui-se para o espaço extracelular em equilíbrio.
 - E. Em pacientes com choque séptico, a reanimação com hemoderivados é preferível ao uso de líquidos.

- 30.5 Qual das afirmações descreve melhor a diferença entre choque distributivo e choque hemorrágico?
- A. O choque distributivo requer tratamento com apenas agentes vasoconstritores, enquanto o hemorrágico é tratado com hemoderivados e reposição de líquido.
 - B. A transfusão de hemoderivados melhora o choque hemorrágico, mas não é indicada no choque distributivo.
 - C. Ambos os processos diminuem o débito urinário, mas apenas o choque hemorrágico acarreta azotemia pré-renal.
 - D. A estimativa da PVC permite diferenciar o choque distributivo do choque hemorrágico.
 - E. O choque distributivo está sempre associado a frequências cardíacas normais ou baixas.

RESPOSTAS

- 30.1 **D.** O paciente tem hipotensão, taquicardia, taquipneia e débito urinário baixo após a cirurgia; todos indicadores de depleção de volume. Um valor normal de hemoglobina na fase aguda não reflete com acurácia o estado volumétrico. O tratamento inicial deve ser a reanimação com líquido cristalóide intravenoso e, se o volume intravascular do paciente não for claro, ele deve beneficiar-se com a colocação de um cateter para monitorar a PVC além de avaliar o volume intravascular. Como alternativa, pode-se fazer a ecocardiografia à beira do leito para determinar o estado intravascular e a função cardíaca; a TC fornece informação a respeito de fontes infecciosas intra-abdominais, mas em um paciente no pós-operatório imediato os achados da TC seriam visivelmente anormais e não teriam utilidade. A TC poderia identificar coleção de líquido intra-abdominal e seria útil para caracterizar o líquido, porém não é o exame preferido para identificar pacientes com sangramento ativo no pós-operatório.
- 30.2 **E.** Mas outras causas são possíveis. A elevação da troponina sérica é altamente sugestiva de síndrome coronariana aguda ou infarto do miocárdio. Devem ser realizados um eletrocardiograma de 12 derivações e um ecocardiograma como exames complementares, pois podem dar informação valiosa, capaz de ajudar a definir o líquido a ser administrado em seguida e o tratamento farmacológico.
- 30.3 **C.** A paciente tem hipoxemia e taquipneia significativas, apesar dos altos níveis de oxigênio, o que indica a possível necessidade de ventilação mecânica. O diagnóstico diferencial inclui abscesso subfrênico causando lesão pulmonar aguda, pneumonia no pós-operatório e embolia pulmonar. Heparina intravenosa (e não estreptoquinase intravenosa) seria o tratamento para embolia pulmonar.
- 30.4 **A.** Em equilíbrio, apenas um terço do cristalóide isotônico permanece no espaço intravascular, de modo que, em geral, são infundidos 3 mL de cristalóides para

cada 1 mL de perda sanguínea. Nenhuma evidência clínica ou laboratorial indica qualquer vantagem do coloide sobre o cristalóide para reanimação por perda sanguínea aguda. O hetamido é uma solução coloide e tende a permanecer no espaço intravascular em equilíbrio. Há comprovação definitiva de que a transfusão de hemoderivados melhora o prognóstico em pacientes com grande perda sanguínea. Supõe-se que a transfusão de concentrado de hemácias melhora a liberação de oxigênio para os tecidos, porém, em razão das alterações relacionadas ao armazenamento desse hemoderivado, ainda não se comprovou se as transfusões de sangue melhoram o consumo de oxigênio no nível tecidual.

- 30.5 B. A transfusão de hemoderivados ajuda a repor a perda de volume, a capacidade de transporte de oxigênio e a coagulação associada à perda sanguínea decorrente de choque hemorrágico. A administração de hemoderivados pode ajudar a melhorar os sinais vitais em pacientes com choque distributivo, dependendo do volume do hemoderivado, mas em geral não é o melhor método para tratar a depleção de volume; cristalóide intravenoso e agentes vasopressores constituem o melhor tratamento para o choque distributivo. Hemoderivados não devem ser administrados apenas com o propósito de reanimação do volume. O choque distributivo inclui o choque séptico, o choque neurogênico e o choque anafilático. Na vigência de choque neurogênico, a causa subjacente é uma perda do tônus simpático, geralmente associada à bradicardia e à hipotensão. Porém, no contexto de choque séptico e choque anafilático, a descarga simpática central permanece intacta; portanto, os pacientes costumam desenvolver respostas taquicárdicas à baixa pressão arterial.

DICAS CLÍNICAS

- ▶ O **tratamento inicial** da hipotensão na maioria dos pacientes em que há suspeita de sepse deve ser a reanimação agressiva com líquido – **não vasopressores!**
- ▶ O controle da fonte em pacientes com infecção cirúrgica costuma exigir procedimentos apropriados para controlar a infecção (p. ex., drenagem, debridamento, ressecção intestinal). Para esses pacientes, apenas antibióticos **não são** adequados para o controle da origem do problema.
- ▶ As estimativas clínicas da perfusão são recomendadas para a maioria dos pacientes a fim de se determinar a adequação da reanimação.
- ▶ Deve-se considerar a monitoração invasiva com cateter AP, quando os pacientes não responderem de maneira apropriada ao tratamento inicial com estabilização da função orgânica e dos sinais vitais.
- ▶ Não se deve confiar em um valor normal de hemoglobina em pacientes cirúrgicos com hipotensão: eles têm perda total de sangue!
- ▶ Pacientes com menos de 30 anos e um bom quadro cardíaco e aqueles que usam β -bloqueadores podem não ter a resposta taquicárdica esperada à hemorragia até um período tardio na evolução do choque.

REFERÊNCIAS

Beilman GJ, Dunn DL. In: Brunickardi FC, Andersen DK, Billiar TR, et al, eds. *Schwartz's Principles of Surgery*. 9th ed. New York, NY: McGraw-Hill; 2010:113-133.

Sandham JD, Hull RD, Brant RF, et al. A randomized, controlled trial of the use of pulmonary-artery catheters in high-risk surgical patients. *N Eng J Med*. 2003;348:5-14.

Sperry JL, Ochoa JB, Gunn SR, et al. An FFP:PRBC transfusion ratio $\geq 1:1.5$ is associated with a lower risk of mortality with massive transfusion. *J Trauma*. 2008 Nov;65(5):986-993.

Zuckerbraun BS, Peitzman AB, Billiar TR. In: Brunickardi FC, Andersen DK, Billiar TR, et al, eds. *Schwartz's Principles of Surgery*. 9th ed. New York, NY: McGraw-Hill; 2010:89-112.

CASO 31

Homem com 26 anos é examinado no serviço de emergência em razão de uma dor abdominal que começou depois de retornar para casa de uma festa em que consumiu pizza e oito cervejas. A dor é constante, localizada na parte superior do abdome e irradia-se para as costas. Cerca de 3 a 4 horas após o início da dor, o paciente vomitou uma grande quantidade de alimento não digerido, mas a êmese não aliviou a dor. Seus antecedentes clínicos nada têm de notável; ele consome bebida alcoólica apenas nos fins de semana, quando vai a festas com os amigos. Ao exame, ele parece desconfortável. Sua temperatura é de 38,8°C, a frequência cardíaca é de 110 bpm, a pressão arterial é de 110/60 mmHg e a frequência respiratória é de 28 mpm. O abdome está distendido e sensível à palpação nas áreas epigástrica e periumbilical. Os exames laboratoriais revelam leucometria de 18.000/mm³, hemoglobina de 17 g/dL, hematócrito de 47%, glicose de 210 mg/dL, bilirrubina total de 3,2 mg/dL, aspartato aminotransferase (AST) de 380 U/L, alanina aminotransferase (ALT) de 435 U/L, desidrogenase láctica (LDH, do inglês *lactose dehydrogenase*) de 300 U/L e amilase sérica de 6.800 UI/L. A gasometria arterial (ar ambiente) revela pH de 7,38, PaCO₂ de 33 mmHg, PaO₂ de 68 mmHg e HCO₃ de 21 mEq/L. A radiografia de tórax revela a presença de uma pequena efusão pleural.

- Qual o diagnóstico mais provável?
- Quais as próximas etapas?
- Quais as complicações associadas a esse processo mórbido?

RESPOSTAS PARA O CASO 31

Pancreatite (aguda)

Resumo: homem com 26 anos, com náusea, vômito e dor abdominal que se irradia para as costas após ingerir bebida alcoólica em excesso. A apresentação clínica com febre, leucocitose, hemoconcentração, elevação do nível de amilase e hipoxemia sugere pancreatite aguda grave.

- **Diagnóstico mais provável:** pancreatite aguda.
- **Próximas etapas:** medidas para reanimação, incluindo a administração de oxigênio suplementar e líquidos intravenosos.
- **Complicações da doença:** a pancreatite aguda pode causar complicações locais, incluindo hemorragia, necrose, coleção de líquido e infecção. A pancreatite também pode ocasionar complicações sistêmicas como disfunção pulmonar, cardíaca e renal.

ANÁLISE*Objetivos*

1. Familiarizar-se com o diagnóstico e o tratamento inicial de pacientes com pancreatite aguda.
2. Reconhecer o valor e as limitações dos fatores clínicos prognósticos e da tomografia computadorizada (TC) na avaliação de pacientes com pancreatite aguda.
3. Entender o diagnóstico e o tratamento das complicações regionais e sistêmicas da pancreatite aguda.

Considerações

Esse paciente, com história de consumo de bebida alcoólica e início súbito de dor abdominal e nas costas, provavelmente tem pancreatite alcoólica aguda, diagnóstico confirmado pelos achados do exame físico do paciente e pelo nível sérico elevado de amilase sérica. **O nível de amilase é útil para o diagnóstico, mas não se correlaciona com a gravidade da doença.** A febre, a taquipneia e o estado hiperdinâmico do paciente são causados pela inflamação sistêmica relacionada com a pancreatite aguda. A presença de três dos critérios de Ranson (leucometria, níveis de LDH e AST) e os achados iniciais de derrame pleural na radiografia de tórax indicam um processo grave. Com base nesses achados iniciais, a monitoração estrita do estado cardiopulmonar do paciente em uma UTI e uma TC do abdome, para avaliar o pâncreas em busca de evidência de necrose, podem ser apropriados. Durante a permanência na UTI, o paciente é monitorado em busca de sinais de disfunção de órgãos distantes, inclusive insuficiência respiratória ($\text{PaO}_2/\text{FIO}_2$) e renal (débito urinário e creatinina sérica), disfunção cardíaca (pressão arterial, necessidade de agente pressórico) e disfunção neurológica (escala de coma de

Glasgow). Pacientes com pancreatite grave têm também, catabolismo grave, que acarreta a perda rápida de massa corporal magra. Portanto, deve-se considerar o suporte nutricional e iniciá-lo cedo, para contrabalançar esse efeito. Na maioria dos pacientes, o suporte nutricional intragástrico ou enteral pode ser iniciado assim que for completada a reanimação inicial para o choque.

ABORDAGEM À Pancreatite aguda

DEFINIÇÕES

NECROSE PANCREÁTICA INFECTADA: uma complicação infecciosa com necrose do pâncreas e do tecido peripancreático, na maioria dos casos causada por infecção secundária por microrganismos intestinais nas primeiras semanas. A profilaxia com antibiótico pode ser benéfica na prevenção dessa complicação, e o debridamento cirúrgico é indicado no tratamento desse processo.

ABCESSO PANCREÁTICO: infecção secundária do pâncreas e coleção de líquido peripancreático. Em geral, essa condição é encontrada em cerca de 3 a 6 semanas após o início de pancreatite grave e é reconhecida pelo acúmulo de líquido purulento espesso e restos infectados. A drenagem cirúrgica costuma ser indicada para tratar essa condição.

PSEUDOCISTO PANCREÁTICO INFECTADO: processo tardio que se manifesta após o início da pancreatite grave. Esse processo, em geral, aparece em seis semanas ou mais após o início de pancreatite grave e pode ser tratado adequadamente por drenagem percutânea.

PROGRESSÃO DA DOENÇA PERIPANCREÁTICA LOCAL: a pancreatite grave pode resultar em necrose pancreática durante os primeiros dias após o início da doença. Esses processos podem ou não estar associados a coleções de líquido peripancreático, sendo diferentes dos pseudocistos, porque durante o início da pancreatite o líquido é emparedado pelas estruturas circundantes, não ficando contido por uma pseudocápsula fibrinosa. À medida que a pancreatite grave melhora, as áreas de necrose do pâncreas sofrem liquefação e produzem uma combinação de estruturas sólidas e líquidas conhecida como fleimão pancreático. Com a melhora da pancreatite, restos sólidos de tecido se degradam ainda mais no hospedeiro e, ao mesmo tempo, a inflamação local produz uma resposta fibrinosa em torno das coleções de líquido, que formam pseudocistos.

ABORDAGEM CLÍNICA

Na América do Norte e na Europa, as etiologias mais comuns de pancreatite aguda são os cálculos biliares e o consumo de álcool. Deve-se diagnosticar pancreatite

aguda cedo porque isso pode alterar o tratamento da doença. O diagnóstico baseia-se na história e na apresentação clínica típica de dor epigástrica grave que se irradia para as costas, além de náuseas, vômitos e febre. Os níveis séricos de amilase e lipase confirmam o diagnóstico em pacientes com os sintomas citados, mas não são diagnósticos em si porque podem estar elevados em outras condições patológicas.

A gravidade da pancreatite aguda varia de leve e autolimitada (85% dos casos) a grave e complicada (15% dos casos). A pancreatite leve caracteriza-se por edema do pâncreas e raramente prossegue para necrose ou infecção. A pancreatite grave caracteriza-se por necrose do pâncreas e pode ser acentuada por infecção em aproximadamente 50% dos casos. Além disso, é associada a aumento da permeabilidade microvascular, o que acarreta grande perda de volume de líquido intravascular para os tecidos, diminuindo assim a perfusão dos pulmões, dos rins e de outros órgãos. **O elemento mais importante na prevenção de insuficiência de múltiplos órgãos é a reanimação com líquidos e a monitoração intensiva.** Grande parte da pesquisa atual tem focalizado a síndrome da resposta inflamatória sistêmica e a insuficiência de múltiplos órgãos durante a pancreatite.

CrITÉRIOS para o prognóstico

Foram desenvolvidos vários sistemas a fim de estabelecer o prognóstico e diferenciar a pancreatite leve da grave. Um dos mais antigos e usados é o de Ranson (Quadro 31.1), que inclui cinco parâmetros determinados no momento da internação e seis parâmetros determinados durante as 48 horas subsequentes. Os critérios de Ranson tentam refletir a gravidade do processo inflamatório retroperitoneal, e seu objetivo original era ajudar a prever o diagnóstico para o paciente. **Pacientes com três ou mais critérios de Ranson têm doença mais grave e correm maior risco de complicações e morte; no entanto, com o aprimoramento atual na assistência aos pacientes, as altas taxas de mortalidade, identificadas pelos pesquisadores, não se aplicam mais.** Embora úteis para o diagnóstico, os níveis séricos de amilase e lipase não se correlacionam com a gravidade da pancreatite. Outros sistemas de prognóstico, como o Apache II (Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II) e os

QUADRO 31.1 • Critérios de Ranson

À internação	Nas 48 h subsequentes
Leucometria > 16.000/mm ³	O hematócrito cai 10%
Glicose > 200 mg/dL	Cálcio < 8 mg/dL
Idade > 55	Ureia, aumento de 10 mg/dL
Aspartato aminotransferase > 250 U/L	Necessidade de líquido > 6 L
Desidrogenase láctica > 350 U/L	Excesso de base > 4 mEq/L Po ₂ < 60 mmHg

níveis de proteína C-reativa, têm sensibilidade e especificidade similares comparados aos critérios de Ranson.

Tomografia computadorizada do abdome

Deve-se solicitar uma TC contrastada do pâncreas quando o diagnóstico de pancreatite estiver em questão. Além disso, também se deve solicitar uma TC contrastada do pâncreas dos pacientes que não apresentam melhora clínica de 3 a 5 dias ou tenham pancreatite grave, com base nos critérios de Ranson, para determinar a presença de necrose. Duas ou mais coleções de líquido extrapancreático ou necrose (ausência de acentuação) de mais de 50% do pâncreas indicam doença grave e maior risco de complicações. **A pancreatite necrosante é acentuada por infecção em aproximadamente 50% dos casos, devendo-se prescrever antibióticos profiláticos quando a necrose for confirmada por TC, já que foi constatado que o uso de antibióticos profiláticos apropriados reduz de maneira significativa a ocorrência de infecções peripancreáticas.** A pancreatite grave pode ocasionar outras complicações, como hemorragia e trombose da veia esplênica. Abscessos pancreáticos e formação de pseudocisto são outras complicações possíveis da pancreatite aguda.

O diagnóstico de pancreatite aguda é apenas presuntivo. Os pacientes que se apresentam com sintomas abdominais agudos requerem avaliação clínica, bioquímica e radiológica cuidadosa para que sejam excluídos outros processos intra-abdominais, como obstrução intestinal, perfuração de víscera e isquemia mesentérica. Também é importante determinar a gravidade da doença. Deve-se determinar se há ou não cálculos biliares o mais cedo possível, e para isso recomenda-se a ultrassonografia. **Pacientes com pancreatite e cálculos biliares precisam de colecistectomia assim que a pancreatite for eliminada.**

Tratamento

O tratamento inicial da pancreatite aguda não é cirúrgico e caracteriza-se por reanimação com líquido, tratamento da dor, suporte ventilatório, oxigenação adequada e perfusão renal. Pacientes com pancreatite grave devem ser assistidos em uma UTI. É indicada a **descompressão gástrica** em pacientes com náusea e vômitos. Cerca de **85% dos pacientes melhoram** com essas medidas de suporte. Em relação aos 15% dos pacientes que não melhoram em 3 a 5 dias, deve-se solicitar uma **TC contrastada** do pâncreas para verificar se há **necrose pancreática**. Antibióticos de amplo espectro contra patógenos entéricos são indicados para pacientes com pancreatite necrosante, para reduzir as infecções peripancreáticas. Um **antibiótico com boa capacidade de penetração** no tecido pancreático é o imipenem associado à cilastatina. O papel da profilaxia com antibióticos em pacientes com necrose pancreática não está claro. As controvérsias baseiam-se no fato de que estudos publicados sugerem que os antibióticos podem reduzir a ocorrência de complicações infecciosas em pacientes com formas graves de necrose pancreática, mas também há evidências de que a profilaxia com antibióticos aumenta o risco de infecções devido à resistência de

algumas espécies de bactérias e fungos. O suporte nutricional agressivo e a reposição adequada de eletrólitos também são importantes para o sucesso do tratamento de pacientes com pancreatite grave.

Pode-se fazer a aspiração percutânea com agulha de coleções de líquido ou áreas necróticas encontradas à TC, a fim de verificar se há infecção e orientar as medidas terapêuticas quanto à necessidade de drenagem. Na vigência de necrose pancreática infectada ou líquido infectado, indica-se o debridamento ou a drenagem percutânea. Os pacientes com necrose estéril geralmente melhoram com o tratamento não cirúrgico, incluindo antibióticos e suporte intensivo, porém a **exploração cirúrgica pode ser indicada para os pacientes com deterioração clínica, apesar do tratamento não cirúrgico apropriado**. Na última década, a maioria dos cirurgiões passou a adotar uma abordagem mais conservadora para os pacientes com pancreatite grave e necrose pancreática. Em geral, admite-se que o adiamento de intervenções cirúrgicas até uma fase tardia da doença (mais de 14 dias após o início) resulta em taxas menores de complicação, hospitalizações menos duradouras e mortalidade mais baixa.

Em pacientes com pancreatite e cálculos biliares (confirmados por ultrassonografia) pode ser necessária a **colangiopancreatografia endoscópica retrógrada (CPER), se houver evidência de persistência de obstrução biliar**. No paciente descrito neste caso, deve ser feita uma ultrassonografia abdominal ao interná-lo, além da estimativa diária dos valores séricos das provas de função hepática. Se a bilirrubina total não diminuir, deve-se fazer uma CPER para retirar cálculos do ducto e prevenir complicações biliares. Pacientes com **pancreatite e cálculos biliares costumam ser submetidos à colecistectomia antes da alta**, para evitar crises recorrentes, que surgem em até um terço dos pacientes não submetidos a esse procedimento.

O suporte nutricional inicial para pacientes com pancreatite aguda tem sido extensamente estudado. O conceito tradicional de pancreatite aguda era o de que a lesão pancreática e a destruição associadas ao processo eram secundárias à hiperestimulação das funções da célula acinar; portanto, o repouso do pâncreas era considerado imprescindível para o tratamento. Evidências recentes mostraram que a estimulação da célula acinar não parece exacerbar a lesão associada à pancreatite e que a dor que alguns pacientes com pancreatite experimentam com a ingestão de alimentos não está associada ao agravamento da pancreatite. Com base nessas evidências recentes, é válido tentar a alimentação oral em pacientes com pancreatite aguda e, se o paciente tiver dor, pode-se tentar uma via alternativa de suporte nutricional (p. ex., com sonda pós-pilórica).

QUESTÕES DE COMPREENSÃO

- 31.1 Homem com 28 anos, há cinco dias com dor abdominal que se agrava de maneira progressiva, náuseas e vômitos, é diagnosticado com pancreatite aguda. Qual dos seguintes é o melhor tratamento para esse paciente?
- A. Observação e monitoração.
 - B. Restrição de líquidos por 80 mL/h.

- C. Antibioticoterapia intravenosa para prevenir a formação de abscesso pancreático.
 - D. Solução de glicose hipertônica para prevenir hipoglicemia.
 - E. Laparoscopia exploradora para ver se há complicações peripancreáticas.
- 31.2 Homem com 42 anos e alcoolismo tem pancreatite crônica e chega com uma massa abdominal palpável. Verifica-se que seu nível sérico de amilase está ligeiramente elevado. Qual dos seguintes é o diagnóstico mais provável?
- A. Câncer do pâncreas.
 - B. Necrose pancreática.
 - C. Abscesso pancreático.
 - D. Hemangioma hepático.
 - E. Pseudocisto pancreático.
- 31.3 Mulher com 65 anos é hospitalizada com pancreatite e cálculos biliares, verificando-se que ela tem dor abdominal significativa, êmese, taquicardia e taquipneia. Sua amilase sérica é de 3.100 UI/L, a glicemia está em 120 mg/dL e o nível de cálcio é de 13 mg/dL. Qual dos seguintes fatores é mais provável de ter correlação com um prognóstico ruim ante a gravidade da doença?
- A. A idade da paciente.
 - B. O nível alto de amilase.
 - C. A glicemia inferior a 140 mg/dL.
 - D. Hipercalcemia.
 - E. Um índice de massa corporal de 22.
- 31.4 Mulher com 43 anos foi hospitalizada por 15 dias devido ao agravamento de uma pancreatite associada à síndrome da disfunção de múltiplos órgãos. Ela apresenta febre e leucocitose e é diagnosticada com pancreatite necrótica infectada extensa. Qual das seguintes é a opção de tratamento mais apropriada para essa paciente?
- A. Antibioticoterapia.
 - B. Drenagem percutânea.
 - C. Debridamento cirúrgico do pâncreas e drenagem.
 - D. Drenagem endoscópica.
 - E. Terapia antifúngica.

RESPOSTAS

- 31.1 **A.** Observação e monitoração para determinar a gravidade da pancreatite, identificação e cuidado das complicações locais e sistêmicas, hidratação com líquido e analgesia parenteral são fundamentais para o tratamento. A antibioticoterapia não diminui a incidência de complicações pancreáticas a menos que haja necrose pancreática significativa. O controle glicêmico estrito é importante para pacientes com pancreatite, para ajudar a prevenir complicações infecciosas.
- 31.2 **E.** Pseudocistos pancreáticos são coleções de líquido e tecido necrótico em torno do pâncreas e em geral são solucionados de semanas a meses, mas às vezes persistem e causam sintomas, necessitando de cirurgia.

- 31.3 A. O nível de amilase ou lipase não se correlaciona com a gravidade da doença. Hipoxemia, hipocalcemia e a idade acima dos 55 anos são alguns dos fatores prognósticos ruins, considerando os critérios de Ranson. Há relatos da associação de um índice de massa corporal alto a um prognóstico ruim com relação à pancreatite aguda.
- 31.4 C. O debridamento cirúrgico e a drenagem são indicados no tratamento da necrose pancreática infectada, especialmente no contexto da doença grave e da síndrome de disfunção de múltiplos órgãos. Além do debridamento cirúrgico, a terapia antimicrobiana, o suporte nutricional enteral e o controle glicêmico são adjuvantes importantes para o tratamento de pacientes com necrose pancreática infectada. A drenagem percutânea é melhor para tratar pacientes com pseudocistos infectados e alguns abscessos pancreáticos.

DICAS CLÍNICAS

- ▶ O elemento mais importante na prevenção da insuficiência de múltiplos órgãos é a reanimação com líquido, acompanhada por monitoração intensiva.
- ▶ Os níveis séricos de amilase e lipase são úteis para diagnosticar pancreatite aguda, mas esses valores têm pouca correlação com a gravidade da doença.
- ▶ As indicações primárias para cirurgia na pancreatite crônica incluem dor intratável, obstrução intestinal ou biliar e pseudocistos sintomáticos persistentes.

REFERÊNCIAS

- Eatcock FC, Chong P, Mendez N, et al. A randomized study of early nasogastric *versus* nasojejunal feeding in severe acute pancreatitis. *Am J Gastroenterol*. 2005;100:432-439.
- Pezzilli R, Zerbi A, Di Carlo V, Bassi C, Delle Fave GF. Practical guidelines for acute pancreatitis. *Pancreatology*. 2010;10:523-535.
- Schneider L, Buchler MW, Werner J. Acute pancreatitis with an emphasis on infection. *Infect Dis Clin North Am*. 2010;24:921-941.

CASO 32

Mulher com 43 anos chega com secreção sanguinolenta no mamilo direito, dizendo que o problema foi intermitente na última semana. Sua história clínica é significativa para hipotireoidismo. Ela não tem antecedentes de queixas mamárias. A paciente está na pré-menopausa e atualmente não está em lactação. Suas medicações consistem em anticoncepcionais orais e levotiroxina. Ao exame físico, observa-se que ela tem alterações fibrocísticas mínimas em ambas as mamas. Há evidência de espessamento na região retroareolar direita. É possível espremer pequenas quantidades de líquido serossanguinolento do mamilo direito. Não há evidência de secreção ou massa dominante na mama esquerda.

- ▶ Qual a próxima etapa?
- ▶ Qual o diagnóstico mais provável?

RESPOSTAS PARA O CASO 32

Secreção mamilar (serossanguinolenta)

Resumo: mulher com 43 anos na pré-menopausa, sem lactação, chega com secreção mamilar serossanguinolenta unilateral.

- **Próxima etapa:** o exame deve começar com uma mamografia bilateral para avaliar lesões suspeitas e ultrassonografia para avaliar o espessamento retroareolar; também se deve considerar um ductograma ou biópsia.
- **Diagnóstico mais provável:** papiloma intraductal.

ANÁLISE*Objetivos*

1. Familiarizar-se com uma abordagem para a avaliação da secreção mamilar, categorizando a condição como fisiológica, patológica ou galactorreica.
2. Apreciar os riscos relativos de câncer em pacientes com secreção mamilar.

Considerações

A história dessa paciente indica que se deve investigar uma etiologia patológica para a secreção mamilar. **Características importantes incluem ser espontânea** (não provocada por manipulação – as pacientes em geral percebem a secreção nas roupas), **sanguinolenta ou tingida de sangue** (ao contrário de leitosa, purulenta ou – como é característico de alterações fibrocísticas – amarelada, castanha ou esverdeada) e **unilateral** (Quadro 32.1). Embora a **causa patológica mais comum de secreção mamilar intraductal seja o papiloma**, é preciso avaliar essa paciente para excluir um possível carcinoma. Papilomas solitários são benignos e não aumentam o risco de câncer; em metade de todos os casos, caracterizam-se por uma secreção mais serosa que sanguinolenta. **Ectasia ductal (também benigna) é a causa mais comum, seguida de secreção mamilar sanguinolenta.** Seguem-se o **carcinoma** e a infecção, sendo a primeira uma das principais razões para buscar um diagnóstico. Após fazer a anamnese e completar o exame físico, devem ser feitas mamografia bilateral, para avaliar lesões suspeitas, e ultrassonografia, para verificar se a paciente tem espessamento retroareolar. A ultrassonografia pode diagnosticar ectasia ductal ou caracterizar melhor o espessamento e as alterações fibrocísticas. A mamografia é indicada para mulheres com mais de 40 anos, caso em que pode ser usada tanto para fins de rastreamento como diagnóstico. Quando se suspeita de doença do mamilo, como carcinoma escamocelular (doença de Bowen) ou carcinoma ductal (doença de Paget), ou há massa solitária, essas lesões devem ser biopsiadas.

QUADRO 32.1 • Diagnóstico diferencial da secreção mamilar

Diagnóstico	História	Testes ^a	Tratamento
Gravidez	Mulher em idade reprodutiva. Esse diagnóstico é a razão mais comum de secreção mamilar. Pode haver secreção intermitente de leite por até 2 anos após a amamentação, em particular com estimulação.	Teste de gravidez.	Lembrar de considerar esse diagnóstico em todas as mulheres em idade reprodutiva.
Infecção e/ou mastite ou abscesso	Secreção purulenta; o mamilo está eritematoso e sensível.	Coloração de Gram e cultura da secreção. Hemograma completo.	Antibióticos e/ou drenagem.
Galactorreia secundária a adenoma hipofisário	Galactorreia de todas as causas geralmente se caracteriza por secreção leitosa bilateral branca.	Nível de prolactina para excluir adenoma hipofisário (se a gravidez tiver sido excluída). Se os testes de gravidez forem negativos, solicitar ressonância magnética (em geral, os tumores só são vistos com níveis ~ 100 ng/mL ^b).	Tratamento como para os adenomas hipofisários.
Galactorreia secundária a medicações	Paciente que toma fenotiazinas, metoclopramida, anticoncepcionais orais, α -metildifenilalanina, reserpina ou antidepressivos tricíclicos.		Mudar as medicações se possível e excluir outras causas.
Galactorreia secundária a hipotireoidismo	Pode haver sintomas de hipotireoidismo, que pode ser excluído com testes.	Níveis de tiroxina e hormônio tireoestimulante.	Se a paciente for hipotireóidea, tratar com as medicações apropriadas.
Alterações fibrocísticas	Nodularidade das mamas, em geral variando com o ciclo menstrual. Pode haver mastodinia. A secreção pode ser amarelada, castanha ou esverdeada.	Teste para sangue oculto. A ultrassonografia é útil para delinear lesões císticas e tecido fibroglandular. A mamografia pode ser apropriada.	Se a secreção for causada por alterações fibrocísticas, observar e tranquilizar. Considerar a abstenção de metilxantinas (caféina) por causa da mastodinia. Se a lesão for suspeita, fazer uma biópsia, mas do contrário não há maior risco de câncer de mama por alterações fibrocísticas

(Continua)

QUADRO 32.1 • Diagnóstico diferencial da secreção mamilar (Continuação)

Diagnóstico	História	Testes ^a	Tratamento
Papiloma intraductal	Geralmente secreção unilateral serosa ou sanguinolenta.	Considerar ductograma. A ultrassonografia pode ser útil durante a avaliação.	Excisão subareolar do ducto para confirmar o diagnóstico. Não há maior risco de câncer de mama.
Papilomatose difusa	Secreção serosa em vez de sanguinolenta, em geral envolve múltiplos ductos mais distantes do mamilo e pode ser bilateral. A secreção pode voltar se toda a parte do sistema ductal não for removida.	Ductograma para identificar o sistema ductal. A localização após o ductograma pode ajudar na excisão. A ultrassonografia pode ser útil durante a avaliação.	Excisão dos ductos envolvidos. Esse diagnóstico está associado a maior risco de câncer de mama.
Carcinoma	Secreção mamilar sanguinolenta ou serosa (ou nenhuma), inversão recente do mamilo, alterações anormais da pele, massa suspeita ao exame ou à mamografia.	Antes do diagnóstico, considerar ductograma e ultrassonografia, ou a localização com agulha se não palpável.	Biópsia e em seguida tratamento como para câncer de mama.

^a Devem ser feitas mamografias bilaterais para avaliar todos esses diagnósticos, exceto secreção leitosa relacionada com gravidez.

^b Elevações mínimas na prolactina sem um tumor podem ser causadas por ovário policístico ou síndrome de Cushing, ou ser idiopáticas.

ABORDAGEM À

Secreção mamilar sanguinolenta

DEFINIÇÕES

DUCTOGRAMA: exame radiológico com contraste injetado no ducto causador da secreção.

PAPILOMA INTRADUCTAL: lesão epitelial benigna que surge com mais frequência a partir dos ductos principais próximos do mamilo, em geral microscópica, mas que pode crescer de 2 a 3 mm. Essas lesões manifestam-se clinicamente como secreção mamilar espontânea tingida de sangue da mama acometida. Os papilomas intraductais podem conter áreas de hiperplasia atípica ou carcinoma ductal *in situ*.

GALACTORREIA: secreção mamária leitosa, em geral relacionada com a hiperprolactinemia.

ECTASIA DUCTAL: consiste em dilatações ductais que ocorrem devido à perda de elastina nas paredes ductais. Pode ocorrer ectasia após inflamação crônica da parede ductal. As secreções mamilares associadas à ectasia ductal costumam estar associadas à proliferação bacteriana. A ectasia ductal é a causa mais comum de abscessos mamários, recorrentes em mulheres que não estão em lactação. O tratamento consiste na identificação dos ductos envolvidos pela ductografia, seguida pela excisão completa das áreas envolvidas.

ABORDAGEM CLÍNICA

As secreções mamilares são categorizadas de maneira ampla como fisiológicas e patológicas. As secreções fisiológicas costumam ser bilaterais e transparentes, envolvem múltiplos orifícios ductais e ocorrem de maneira não espontânea (em outras palavras, com estimulação ou massageando-se a mama ou o mamilo). Devem ser solicitadas imagens das mamas, com mamografia ou ultrassonografia, de pacientes com secreção fisiológica, levando em conta a faixa etária. Se os resultados das imagens forem normais, acompanhamento e tranquilização podem ser suficientes. Se as imagens diagnósticas revelarem anormalidades, é indicada a avaliação diagnóstica-padrão.

A abordagem inicial para mulheres com secreção mamilar patológica (não fisiológica) é orientada pela característica da secreção (leitosa, sanguinolenta, etc.) e se ela é unilateral ou bilateral. Secreções bilaterais e leitosas requerem uma avaliação endócrina para excluir gravidez. Na avaliação inicial de pacientes com secreção unilateral, devem ser obtidas imagens mamárias apropriadas, como mamografia e/ou ultrassonografia. Pacientes com anormalidades identificadas nas imagens devem ser submetidas à biópsia apropriada e/ou acompanhadas conforme indicado, e aquelas sem anormalidades, identificadas durante as primeiras imagens mamárias, devem ser submetidas a ductografia para ajudar a identificar a patologia ductal localizada.

Ocasionalmente, pode ser difícil diferenciar a secreção de alterações fibrocísticas da de sangue, que raramente é espontânea. Um teste para sangue oculto pode ajudar a diferenciá-las. Embora alguns especialistas defendam o exame citológico da secreção, são comuns resultados tanto falso-negativos quanto falso-positivos. Aguardar os resultados pode implicar demora e custo, sem os dados que mudariam o processo de avaliação. Portanto, é razoável abrir mão do teste citológico e prosseguir com um **ductograma**. É preciso que a paciente tenha secreção para fazer esse exame, que requer um radiologista habilidoso, mas a paciente pode ter algum desconforto durante sua realização. Uma lesão pode ser identificada pela presença de um defeito de enchimento, um término abrupto no ducto, em vez da arborização confluyente normal. **Um ductograma anormal geralmente obriga a realização de uma biópsia cirúrgica.** Um ductograma também pode ajudar a localizar a lesão para o cirurgião fazer a biópsia. Se o ductograma for normal, a paciente pode ser observada quanto à possibilidade de ter um carcinoma subjacente. Massa dominante, mamilo invertido recentemente, alterações cutâneas ou anormalidades mamográficas, em geral, reque-rem biópsia cirúrgica.

A cirurgia é feita para excisão parcial ou completa do ducto, reconhecendo-se que a excisão completa irá afetar a capacidade da paciente de amamentar no futuro. A realização do procedimento no centro cirúrgico é melhor para planejar a excisão. O ducto é canulado com uma sonda lacrimal fina, usada para orientar a excisão. A injeção de azul de metileno no ducto com um angiocateter fino também pode servir para orientar no direcionamento da excisão, feita por meio de uma incisão circumareolar.

QUESTÕES DE COMPREENSÃO

- 32.1 Mulher com 35 anos e dois filhos, nunca antes submetida à cirurgia, nota fadiga e secreção mamilar esbranquiçada. Qual é a próxima etapa?
- A. Determinação do nível de hormônio liberador da tireoide.
 - B. Imagem da sela turca.
 - C. Estimativa do nível de gonadotrofina coriônica humana.
 - D. Ultrassonografia das mamas.
 - E. Início do tratamento com bromocriptina.
- 32.2 Nota-se que uma mulher com 32 anos tem secreção mamilar. Ela está preocupada com a possível associação ao câncer de mama. Qual das seguintes etiologias de secreção mamilar tem maior probabilidade de aumentar o risco de câncer de mama?
- A. Alterações fibrocísticas.
 - B. Secreção sanguinolenta.
 - C. Papiloma intraductal.

- D. Gravidez.
 - E. Papilomatose difusa.
- 32.3 Mulher com 44 anos é examinada por seu médico em razão de uma secreção mamária. São feitos exames de sangue e de imagem. Qual dos seguintes achados, em uma avaliação para secreção mamilar, precisa ser pesquisado?
- A. Ectasia ductal, revelada por uma ultrassonografia do mamilo.
 - B. Ausência de defeitos do enchimento ou anormalidades em um ductograma.
 - C. Alterações fibrocísticas e um cisto simples com 2 mm em uma ultrassonografia.
 - D. Alterações fibrocísticas difusas.
 - E. Um nível de prolactina de 100 ng/mL.
- 32.4 Mulher com 65 anos que toma antidepressivos tricíclicos e metoclopramida tem secreção serossanguinolenta no mamilo direito. Ela não tem massas palpáveis, suas mamografias bilaterais são normais e uma ultrassonografia da mama direita não demonstra quaisquer massas. Seu ductograma mostra um defeito de enchimento no ducto inferior lateral, a 2 cm do mamilo direito. Das seguintes opções, qual a abordagem mais apropriada?
- A. Observação e instruções para não manipular o mamilo durante o autoexame.
 - B. Mudança nas suas medicações.
 - C. Verificação do nível de prolactina.
 - D. Biópsia excisional do ducto.
 - E. Biópsia central com agulha orientada pela mamografia.

RESPOSTAS

- 32.1 C. É provável que a paciente tenha galactorreia. Embora seus sintomas também possam ser de hipotireoidismo ou indicativos da presença de um microadenoma hipofisário, a primeira etapa é excluir gravidez como a etiologia. Usa-se bromocriptina no tratamento do microadenoma hipofisário, mas não sem indicações bioquímicas e/ou radiográficas definitivas da presença da doença.
- 32.2 E. A papilomatose difusa aumenta o risco de câncer.
- 32.3 E. Um nível de prolactina na faixa de 100 ng/mL ou mais é sugestivo de um adenoma hipofisário, enquanto os outros achados são benignos e podem ser observados. A ectasia ductal deve causar obstrução do ducto e abscessos mamários, de modo que a excisão cirúrgica deve ser considerada.
- 32.4 D. Um defeito abrupto no enchimento ao ductograma está associado a câncer de mama e requer biópsia. Outros aspectos da ductografia que são suspeitos de câncer de mama incluem múltiplos defeitos irregulares do enchimento ou compressão externa do ducto. Um ductograma que mostra um ducto com bom enchimento, exceto por um defeito solitário lobulado no enchimento é mais consistente com papiloma intraductal.

DICAS CLÍNICAS

- ▶ As causas de secreção mamilar podem ser agrupadas como patológicas ou fisiológicas. Essa categorização pode ser útil para orientar a avaliação e o tratamento. Pacientes que precisam de avaliação cirúrgica têm secreções espontâneas, unilaterais e recorrentes.
- ▶ A secreção mamilar é uma queixa constrangedora para a paciente; é digno de nota o fato de que apenas de 4 a 6% das pacientes com secreção mamilar sem massa mamária associada desenvolve câncer de mama. O risco de câncer aumenta se a paciente estiver na pós-menopausa, a secreção estiver associada a achados anormais nas imagens da mama ou for encontrada massa.
- ▶ A causa mais comum de secreção mamilar unilateral serossanguinolenta na ausência de massa é um papiloma intraductal. Mesmo assim, é preciso considerar câncer de mama.

REFERÊNCIAS

Hunt KK, Newman LA, Copeland III EM, Bland KI. The breast. In: Brunickardi FC, Andersen DK, Billiar TR, et al, eds. *Schwartz's Principles of Surgery*. 9th ed. New York, NY: McGraw-Hill; 2010:423-474.

Lange JR. Benign breast disease. In: Cameron JL, ed. *Current Surgical Therapy*. 9th ed. Philadelphia, PA: Mosby Elsevier; 2008:644-647.

Leitch AM, Ashfaq R. Discharges and secretions of the nipple. In: Bland KI, Copeland III EM, eds. *The Breast. Comprehensive Management of Benign and Malignant Disease*. Philadelphia, PA: Saunders Elsevier; 2009:59-83.

CASO 33

Durante uma consulta, homem com 66 anos diz que há 1 semana sentiu fraqueza na mão direita no trabalho, que resultou em incapacidade temporária para escrever ou segurar uma caneta. Esses sintomas persistiram por cerca de 45 minutos e passaram sem recorrência. A história do paciente é significativa para hipertensão e doença coronariana com angina estável. Ele tem antecedentes de fumar 45 maços de cigarro ao ano. Suas medicações incluem ácido acetilsalicílico, nitratos e um β -bloqueador. Ao exame, podem ser ouvidos sopros sobre ambas as carótidas. Os resultados do exame cardiopulmonar e do restante de seu exame físico nada têm de notável. Solicita-se uma ultrassonografia Doppler das carótidas, que revela estreitamento de 80% na carótida esquerda e de 95% na direita.

- ▶ Qual o diagnóstico mais provável?
- ▶ Qual o melhor tratamento?
- ▶ Qual o melhor momento para o tratamento?

RESPOSTAS PARA O CASO 33

Doença da carótida

Resumo: homem com 66 anos com sinais e sintomas sugestivos de ataque isquêmico transitório (AIT) recente envolvendo o hemisfério cerebral esquerdo. Ele tem evidência de estenose bilateral grave das carótidas, confirmada por um exame Doppler.

- **Diagnóstico mais provável:** estenose carotídea bilateral com história de AIT hemisférico esquerdo.
- **Melhor tratamento:** o paciente deve ser colocado imediatamente sob “o melhor tratamento clínico”, que inclui cessação do tabagismo, controle da pressão arterial, estatina para reduzir o LDL de 70 a 100 mg/dL, início de dipiridamol de liberação prolongada para terapia antiplaquetária combinada e endarterectomia carotídea (EAC) bilateral em estágios, começando pela carótida esquerda (sintomática).
- **Momento ideal para o tratamento:** a recomendação atual para EAC em pacientes com AIT é duas semanas após o evento.

ANÁLISE

Objetivos

1. Entender a história natural e a avaliação dos sopros carotídeos assintomáticos.
2. Familiarizar-se com o tratamento clínico e cirúrgico de pacientes com estenose carotídea assintomática e sintomática.
3. Entender o papel atual do tratamento clínico, cirúrgico aberto e endovascular da estenose carotídea.

Considerações

O paciente em questão fornece uma história razoavelmente clássica de AIT, mas nem sempre é fácil o paciente ou os médicos reconhecerem os sintomas desse distúrbio. Como a incapacidade costuma ser mínima e pouco duradoura, em geral, os pacientes atribuem os sintomas à fadiga ou a outras razões, sofrendo quedas que os levam a procurar um médico. **Eventos neurológicos decorrentes da doença carotídea quase sempre são unilaterais, com exceção do impedimento da fala.** Após a revisão da história e do exame físico inicial, também é importante procurar evidência de doença coronariana aterosclerótica envolvendo outras partes do sistema vascular. Esse paciente, em particular, tem doença carotídea bilateral. Devido ao alto risco, imediato e prolongado, de acidentes vasculares encefálicos (AVEs), o tratamento clínico nesse paciente deve ser otimizado, o que deve incluir o começo da administração de estatina para melhorar o perfil lipídico, além de dipiridamol. O tratamento cirúrgico deve ser voltado primeiro para os sintomas, e o melhor momento para isso deve ser em até duas semanas após ao AIT. Assim que o paciente tenha se recuperado da EAC

esquerda, deve ser submetido à EAC direita, mesmo assintomático desse lado. Ambos os lados preenchem os critérios cirúrgicos para estenose, mas o lado sintomático é tratado primeiro porque é a lesão de mais risco, e, portanto, não deve ser tratada de forma conservadora.

ABORDAGEM À Doença carotídea

DEFINIÇÕES

SISTEMA DE PONTUAÇÃO ABCD: é um sistema de pontuação com cinco fatores para ajudar a estratificar os riscos de AVE em pacientes sintomáticos. Idade ≥ 60 igual a 1 ponto. Pressão arterial $\geq 140/90$ mmHg igual a 1 ponto. Características clínicas: fraqueza unilateral igual a 2 pontos e comprometimento da fala sem fraqueza igual a 1 ponto. Duração do AIT: > 60 minutos igual a 2 pontos e de 10 a 59 minutos igual a 1 ponto. Diabetes melito igual a 1 ponto. *Riscos de AVE com base na pontuação:* de 0 a 3 pontos estão associados a um risco de 1,2% em 7 dias; de 4 a 5 pontos estão associados a um risco de 5,9% em 7 dias; de 5 a 6 pontos estão associados a um risco de 11,7% em 7 dias.

ABORDAGEM CLÍNICA

O AVE é a terceira causa de morte nos EUA e uma causa de incapacidade em adultos, estimando-se que a estenose extracraniana da carótida interna seja responsável por 30% de todos os episódios agudos dessa condição. A decisão de tratar a doença cerebrovascular envolve contrabalançar os riscos da intervenção com os do tratamento clínico. O enigma é o fato de que a principal complicação de ambas as modalidades é a mesma: AVE. As recomendações para intervenções cirúrgicas e/ou percutâneas *versus* tratamento clínico continuaram a evoluir nas duas últimas décadas, à medida que os avanços nas intervenções e no tratamento clínico evoluíram. Como resultado, alguns dos tratamentos recomendados, baseados em ensaios randomizados altamente controlados publicados, não se aplicam mais.

Como regra geral, quanto mais grave a estenose em determinada situação, maior a incidência de sintomas. **Um sopro representa fluxo sanguíneo turbulento que ressoa em uma frequência audível.** A presença de um sopro cervical não indica necessariamente estenose grave. Na verdade, apenas 50% dos pacientes com sopros carotídeos têm estenoses carotídeas $> 30\%$, e apenas 25% dos pacientes com sopros têm estenoses $> 75\%$. A ultrassonografia Doppler pode ser mais acurada para confirmar a presença de uma doença carotídea significativa. No entanto, é um procedimento que depende do operador. A acurácia da gradação da estenose deve estar em nível elevado se um cirurgião planeja recomendar um tratamento com base apenas na

ultrassonografia Doppler. Caso haja dúvida quanto ao grau de estenose à ultrassonografia, serão necessários outros exames para ajudar a orientar o tratamento, incluindo uma angiorressonância magnética ou uma angiografia por TC de reconstrução. **Uma pesquisa adicional em um paciente com doença carotídea deve incluir uma avaliação completa dos riscos cardiopulmonares.**

Durante a década de 1990 e o início da de 2000, os critérios para seleção dos pacientes para tratamento clínico ou cirúrgico baseavam-se em grande parte nos achados dos estudos intitulados North American Symptomatic Carotid Endarterectomy Trial (Nascet), publicado em 1991, Asymptomatic Carotid Atherosclerosis Study (ACAS), publicado em 1995, e Asymptomatic Carotid Surgery Trial (ACST), publicado em 2004. Esses achados confirmavam o uso da EAC para todos os pacientes com estenoses sintomáticas > 70% e aqueles com estenoses assintomáticas > 60%. Os achados do ACAS e do ACST demonstraram incidência anual aproximada de 2% de isquemia ipsilateral com o tratamento clínico em pacientes assintomáticos, e a EAC reduziu o risco de AVE para 1% ao ano, em um período de cinco anos (Quadro 33.1).

Desde o término do ACAS e do ACST, houve avanços formidáveis no tratamento clínico. Recentemente, mostrou-se que pacientes com estenoses carotídeas assintomáticas submetidos ao melhor tratamento clínico tiveram um risco anual de AVE de 0,34%, bem mais baixo que o risco anual relatado de 2% entre os pacientes submetidos ao tratamento clínico durante o ACAS e o ACST. Ante os aprimoramentos no tratamento clínico e os benefícios marginais da EAC em pacientes assintomáticos, as indicações para revascularização carotídea em pacientes assintomáticos passaram a ser bastante discutíveis. **No caso de pacientes com estenoses sintomáticas $\geq 70\%$, ainda são indicadas intervenções na forma de EAC ou colocação de *stent* na carótida (CSC).**

O que dificulta ainda mais as decisões quanto ao tratamento de pacientes assintomáticos é a grande variabilidade nas taxas de complicações hospitalares e cirúrgicas associadas às intervenções cirúrgicas e percutâneas. Se um cirurgião e um hospital podem garantir um nível de segurança igual ou melhor do que as taxas de complicações perioperatórias observadas durante os ensaios, as recomendações baseadas no grau de estenose dos ensaios são bastante razoáveis. Todavia, se a taxa de

QUADRO 33.1 • Tratamento cirúrgico *versus* clínico para a doença carotídea

Ensaio	Grau de estenose (%)	Taxa de eventos 5 anos após endarterectomia carotídea (%)	Taxa de eventos 5 anos após tratamento conservador (%)
Nascet (sintomático)	> 70	7	24
ACAS (assintomático)	> 60	5,5	1,1
ACST (assintomático)	> 60	~6%	~12%

ACAS, Asymptomatic Carotid Atherosclerosis Study; ACST, Asymptomatic Carotid Surgery Trial; Nascet, North American Carotid Symptomatic Endarterectomy Trial.

complicações de um cirurgião ou hospital é $> 5\%$ em pacientes sintomáticos ou $> 2\%$ nos assintomáticos, a EAC não deve ser recomendada com veemência. Existem muitas alternativas para reduzir o risco de AVE perioperatório. Um *shunt* intraluminar, monitoração cerebral e angioplastia com fechamento com remendo podem tornar a EAC mais segura. A maioria dos pacientes submetidos à EAC recebe alta hospitalar em menos de 24 horas.

Estado atual da angioplastia carotídea/colocação de stent (AC/CS)

A segurança a curto prazo da AC/CS melhorou com a introdução recente de dispositivos de proteção cerebral que são desdobrados durante o procedimento para aprisionar restos embólicos. No ensaio Stenting and Angioplasty with Protection in Patients at High Risk for Endarterectomy (Sapphire), com resultados em 2002, pacientes com estenose assintomática $> 80\%$ e aqueles com estenose sintomática $> 50\%$ e perfis cirúrgicos de alto risco foram distribuídos de maneira aleatória para receber *stent* versus submeter-se à endarterectomia. O ensaio registrou mais morte com 30 dias e taxas de complicação maiores naqueles que receberam *stent*. Em 2008, os resultados do acompanhamento de três anos desse ensaio não sugeriram diferenças significativas no desfecho a longo prazo entre ambos os grupos tratados, indicando que a AC/CS pode ser uma abordagem razoável para a seleção apropriada de pacientes de alto risco. Os achados desse ensaio foram questionados por alguns médicos, por ter incluído uma grande porcentagem de pacientes assintomáticos de alto risco, que não eram considerados candidatos apropriados para a intervenção.

QUESTÕES DE COMPREENSÃO

- 33.1 Um paciente tem período de afasia expressiva documentado de quatro minutos que se resolve completamente. Uma pesquisa revela de 80 a 85% de estenose na carótida interna esquerda. Também há uma estenose de 50% na carótida interna direita. Qual dos seguintes é o procedimento mais apropriado?
- A. EAC direita.
 - B. EAC esquerda.
 - C. Tratamento com ácido acetilsalicílico na dose de 81 mg/dia.
 - D. Tratamento com ácido acetilsalicílico na dose de 325 mg/dia.
 - E. Cumadina.
- 33.2 Mulher diabética com 84 anos e insuficiência cardíaca congestiva da classe IV chega ao consultório com sopro na parte direita do pescoço. Uma ultrassonografia Doppler revela uma estenose de 50 a 75% na carótida direita da paciente. Qual dos seguintes é o tratamento mais apropriado?
- A. EAC direita.
 - B. Ácido acetilsalicílico na dose de 325 mg/dia.
 - C. Ácido acetilsalicílico na dose de 325 mg/dia e repetição dos exames em seis meses.

- D. Confirmação com angiorressonância magnética.
E. AC/CS direita.
- 33.3 Homem com 71 anos sofre um AVE moderadamente denso que afeta seu braço e sua perna direitos. Ele inicialmente fica hemiplégico, mas nas últimas três semanas recupera 80% da força em ambos os membros acometidos. Decorridas oito semanas desde o evento, uma avaliação revela estenose de 95% em sua carótida interna esquerda e a direita ocluída. Qual dos seguintes é o tratamento mais apropriado?
- A. Ácido acetilsalicílico na dose de 325 mg/dia.
B. EAC direita.
C. Ácido acetilsalicílico e dipiridamol.
D. Anticoagulação com varfarina.
E. EAC esquerda com *shunting* intraluminal intraoperatório.
- 33.4 Mulher com 66 anos é submetida à EAC direita em razão de sintomas de insuficiência cerebrovascular (perda visual no olho direito e fraqueza no braço esquerdo que melhoraram), confirmados por sopro e estenose de 90% à angiografia. No primeiro dia de pós-operatório, a paciente falece. Qual das seguintes foi a causa mais provável de sua morte?
- A. Infarto do miocárdio.
B. Insuficiência vascular cirúrgica levando à exsanguinação.
C. Embolia pulmonar.
D. Desequilíbrios eletrolíticos.
E. Infecções.
- 33.5 Qual das seguintes afirmações a respeito da AC/CS é a mais acurada?
- A. Em pacientes de alto risco, a colocação de um *stent* na carótida resultou em melhor resultado precoce do que a EAC.
B. Os dispositivos de proteção cerebral não reduziram a taxa cirúrgica de AVE relacionada com a colocação de *stent* na carótida.
C. O acompanhamento de três anos comparando a EAC com a colocação de *stent* favoreceu a EAC.
D. O sucesso de *stent* na carótida com proteção cerebral estendeu as indicações cirúrgicas a ponto de incluir pacientes assintomáticos com estenose de 50% da carótida.
E. Com a introdução da AC/CS, as indicações para EAC se expandiram.

RESPOSTAS

- 33.1 B. EAC esquerda. O paciente tem uma estenose de alto grau (> 70%) na distribuição apropriada da artéria para seu AIT sintomático. Embora o ácido acetilsalicílico seja essencial tanto para pacientes cirúrgicos como não cirúrgicos com doença cerebrovascular, esse paciente satisfaz os critérios cirúrgicos. A dose definitiva de ácido acetilsalicílico ainda é motivo de controvérsia. Não

há indicação clara de que a anticoagulação sistêmica reduza o risco de acidente vascular encefálico em pacientes com estenose carotídea.

- 33.2 **D.** Angiorressonância magnética confirmatória. A paciente é de alto risco clínico e assintomática e tem uma estenose equívoca ao Doppler. Se a estenose realmente for de 75%, pode-se ter uma discussão detalhada dos riscos e benefícios com a paciente. Entretanto, ainda seria prudente continuar com o tratamento conservador nessa paciente assintomática mas de alto risco. Em geral, a EAC não é recomendada para pacientes assintomáticos com menos de cinco anos de expectativa de vida ou morte perioperatória esperada combinada com AVE > 3%. A AC/CS não é indicada para pacientes assintomáticos.
- 33.3 **E.** EAC esquerda com um *shunt* intraluminal. Esse é um paciente sintomático com recuperação significativa de um AVE hemisférico esquerdo. Seu maior risco de recorrência do AVE é durante os primeiros seis meses após o primeiro evento, de modo que sua oclusão contralateral não constitui contraindicação para a EAC. Com base nessa apresentação, a maioria dos cirurgiões faria um *shunt* intraluminal para essa EAC. A terapia antiplaquetária com ácido acetilsalicílico e dipiridamol é mais eficaz que o ácido acetilsalicílico sozinho na prevenção do AVE, mas o tratamento clínico apenas não é adequado para esse paciente.
- 33.4 **A.** Infarto agudo do miocárdio e AVE no perioperatório são as duas complicações graves mais comuns após EAC, o que justificaria a avaliação pré-operatória para doença cardiovascular e também para monitorar sintomas e sinais precoces no pós-operatório. Pacientes sintomáticos, com risco alto de morbidade e mortalidade cardíacas no perioperatório, poderiam ser considerados para AC/CS.
- 33.5 **A.** O ensaio Sapphire mostrou que pacientes de alto risco, com estenoses assintomáticas > 80% e sintomáticas > 50%, tiveram morbidade e mortalidade menores aos 30 dias associadas à colocação de *stent*, em comparação com a EAC. No relatório de 2008 do acompanhamento de três anos dos pacientes do Sapphire, nenhuma diferença significativa no resultado foi relatada entre os pacientes submetidos à EAC e aqueles em que foi colocado *stent*, sugerindo que o resultado intermediário da colocação de *stent* talvez seja equivalente ao da EAC. A AC/CS ainda está associada à morbidade significativa periprocedimento, de modo que sua disponibilidade não altera as indicações para revascularização carotídea.

DICAS CLÍNICAS

- ▶ O sucesso e as taxas de complicação associados à EAC e à colocação de *stent* na carótida dependem muito do operador, de modo que é importante considerar esses fatores antes de recomendar o tratamento.
- ▶ Embolização é a causa mais comum de um evento isquêmico cerebral relacionado com estenose carotídea.
- ▶ Tontura, síncope e confusão quase nunca são causadas por estenoses da carótida.

REFERÊNCIAS

Gurm HS, Yadav JS, Fayad P, et al. Long-term results of carotid stenting *versus* endarterectomy in high-risk patients. *N Eng J Med*. 2008;358:1572-1579.

Lanzino G, Tallarita T, Rubinstein AA. Internal carotid artery stenosis: natural history and management. *Semin Neurol*. 2010;30:518-527.

Lin PH, Kougias P, Bechara C, Cagiannos C, Huynh TT, Chen CJ. Arterial disease. In: Brunickardi FC, Andersen DK, Billiar TR, et al, eds. *Schwartz's Principles of Surgery*. 9th ed. New York, NY: McGraw-Hill; 2010:701-775.

Perler BA. Carotid endarterectomy. In Cameron JL, Cameron AM, eds. *Current Surgical Therapy*. 10th ed. Philadelphia, PA: Elsevier Saunders; 2011:730-734.

CASO 34

Homem com 57 anos tem história de dois meses de tosse improdutiva. Ele nega perda de peso ou hemoptise. Sua história clínica é significativa para hipertensão, tratada com um β -bloqueador. O paciente não tem antecedentes conhecidos de exposição a asbesto, mas fuma 30 maços-ano. Ao exame, o paciente está febril e não tem anormalidades significativas. Uma radiografia de tórax revela massa de tecido mole com 2 cm na região peri-hilar do campo pulmonar esquerdo, que parece ser uma nova lesão, inexistente na radiografia de tórax feita há dois anos.

- Quais as próximas etapas?

RESPOSTAS PARA O CASO 34

Nódulo pulmonar

Resumo: homem fumante com 57 anos e massa no pulmão esquerdo altamente sugestiva de malignidade.

- **Próximas etapas:** solicitar uma tomografia computadorizada (TC) contrastada do tórax que inclua o fígado e a glândula suprarrenal, para definir melhor a massa e simplificar o diagnóstico diferencial. Com base nos achados, é possível escolher a técnica diagnóstica mais eficiente. Exemplos do que se pode oferecer a esse paciente incluem citologia do escarro, broncoscopia com ou sem biópsia transbrônquica, transtorácica ou toracotomia.

ANÁLISE

Objetivos

1. Familiarizar-se com a estratégia para avaliação e o tratamento de massa pulmonar em pacientes com e sem história conhecida de malignidade.
2. Familiarizar-se com o estadiamento e o tratamento do câncer pulmonar de pequenas células e não de pequenas células.
3. Conhecer o papel da cirurgia no tratamento de metástase pulmonar.

Considerações

É mais provável que esse nódulo pulmonar solitário represente câncer pulmonar não de pequenas células. A presença de **tosse, embora inespecífica e comum em fumantes, deve levar a uma avaliação imediata quando nova e persistente**. Com tempo típico de duplicação tumoral, um câncer de 2 cm deve estar presente há quase 1 ano, de maneira que a identificação de uma lesão em uma radiografia de tórax que não existia há dois anos ajuda a simplificar o diagnóstico diferencial no sentido de ser um processo infeccioso ou maligno. A ausência de evidência clínica de infecção com base na anamnese e no exame físico aumenta ainda mais a probabilidade de malignidade. Deve-se solicitar uma TC do tórax para delinear melhor a massa. A presença ou a ausência de calcificações e seu padrão radiográfico podem ajudar a simplificar o diagnóstico diferencial; a inclusão do fígado e das suprarrenais, locais comuns de acometimento metastático do câncer pulmonar, pode ajudar no estadiamento. É provável que um diagnóstico tecidual seja necessário; a TC pode ajudar a definir a localização anatômica da massa e a escolher o melhor método de obtenção de tecido.

ABORDAGEM ÀS Massas pulmonares

DEFINIÇÃO

TOMOGRAFIA POR EMISSÃO DE PÓSITRONS (PET): detecta aumento no metabolismo da glicose (análogo da glicose emissor de pósitron), comum nos tumores malignos. Pode detectar cânceres pulmonares primários, metástases para o pulmão e linfonodos Ws, mas podem faltar detalhes anatômicos.

ABORDAGEM CLÍNICA

Uma anamnese abrangente e um exame físico completo possibilitam ao médico elaborar um diagnóstico diferencial. Para estabelecer o diagnóstico, é importante saber se o paciente é fumante, já teve ou tem outras neoplasias, tem antecedentes de câncer na família ou de exposição ao *Mycobacterium* e sintomas de infecção em andamento, bem como de doença metastática. **Pacientes com história de malignidades prévias, que apresentam uma nova massa pulmonar, devem ser considerados como tendo doença metastática até prova em contrário.** Da mesma forma, ocorrem cânceres pulmonares primários múltiplos em menos de 2% dos pacientes com câncer de pulmão, de modo que a presença de múltiplos tumores pulmonares resulta em maior probabilidade de metástase ou uma condição benigna. **Novos nódulos, em fumantes, revelados em radiografias de tórax, implicam alto risco de malignidade, até de 70% em alguns casos, devendo ser considerados suspeitos.**

A avaliação inicial deve começar por uma revisão de radiografias anteriores. Com filmes seriados, o radiologista pode determinar a taxa de crescimento, o que possibilita diferenciar doença benigna de maligna. **Se os achados clínicos e radiográficos sugerem pneumonia, pode-se tentar um tratamento de 10 a 14 dias com antibióticos, depois do qual é obrigatória uma nova radiografia. A persistência da massa demanda avaliação adicional.** A próxima etapa da avaliação é uma TC contrastada do tórax. A presença de padrões específicos de calcificações pode ser patognomônica de um processo benigno, mas algumas lesões calcificadas e todas as não calcificadas requerem maior investigação (Figura 34.1).

As opções, em ordem crescente de agressividade, incluem repetir a avaliação radiográfica, PET, citologia do escarro, punção aspirativa com agulha fina (PAAF) transtorácica, biópsia broncoscópica e ressecção cirúrgica.

A decisão quanto ao método a ser usado baseia-se em uma ampla diversidade de variáveis do paciente (idade, antecedentes de tabagismo, doença granulomatosa prévia, cânceres prévios ou concomitantes e história de câncer na família) e tumorais (tamanho e localização). Como regra geral, pacientes com alto risco de malignidade são avaliados com métodos mais invasivos, que fornecem mais informações (alguma forma de biópsia ou ressecção cirúrgica), enquanto aqueles com baixo risco de câncer ou problemas clínicos concomitantes e significativos são avaliados inicialmente com métodos menos invasivos. A PET combinada com a TC pode realmente levar

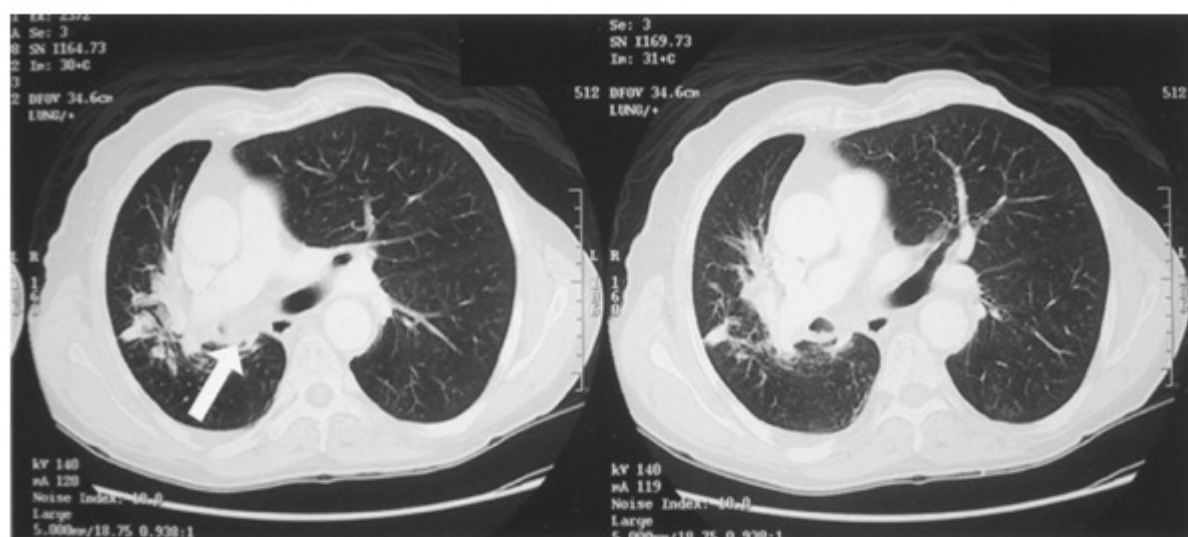


Figura 34.1 TC de tórax de um tumor pulmonar obstruindo o brônquio principal direito. A seta indica a localização do brônquio principal direito. (Reproduzida com permissão de Brunickardi FC, Andersen DK, Billiar TR, et al, eds. Schwartz's Principles of Surgery. 8th ed. New York, NY: McGraw-Hill;2005:569.)

ao diagnóstico de malignidade (sensibilidade de 82 a 100% e especificidade de 75 a 100%), porém é menos efetiva no caso de lesões menores (com menos de 1 cm) ou na vigência de infecção concomitante. A citologia do escarro pode ajudar a se chegar a um diagnóstico tecidual em cerca de 10 a 15% dos casos, com índices maiores de detecção de lesões de localização central. A PAAF transtorácica e as biópsias broncoscópicas são muito eficazes quando feitas em lesões bem-posicionadas (periféricas e centrais, respectivamente). Por fim, pode-se recorrer à ressecção cirúrgica no caso de pacientes com alto risco de malignidade e uma lesão com base periférica. Embora seja o método mais agressivo, tem maior acurácia e pode diagnosticar e tratar simultaneamente um câncer pulmonar em estágio inicial. Essa vantagem na verdade torna a ressecção um sucesso com relação ao custo, em pacientes com alto risco de câncer pulmonar (p. ex., alguém fumante inveterado com 65 anos e hemoptise, mas assintomático nos demais aspectos e que tenha uma nova massa pulmonar).

Assim que o câncer é diagnosticado, deve-se tentar ao máximo fazer o estadiamento clínico acurado da doença. O estadiamento do câncer pulmonar de pequenas células é feito pelo sistema TNM (tumor-linfonodo-metástase) e está delineado nos Quadros 34.1 e 34.2. O estado T é determinado de acordo com a TC e qualquer informação obtida à broncoscopia. A ressonância magnética (RM) do tórax pode ajudar no caso de lesões que envolvam o plexo braquial e a coluna vertebral. O estado N é determinado pelo exame físico, à TC, pelos resultados de quaisquer biópsias (PAAF de linfonodos palpáveis, PAAF transbrônquica de linfonodos mediastinais, biópsia do linfonodo escaleno ou mediastinoscopia) e, mais recentemente, a PET. O estado M é determinado ao exame físico, por meio de técnicas radiográficas (RM do cérebro, TC do tórax com inclusão do fígado e das suprarrenais) e técnicas de medicina

QUADRO 34.1 • Definições das categorias T, N e M do câncer pulmonar

Categoria	Descrição
T: tumor primário	
TX	Tumor comprovado pela presença de células malignas nas secreções broncopulmonares, mas não visualizado
T0	Sem evidência de tumor primário
Tis	Carcinoma <i>in situ</i>
T1	Tumor com 3 cm ou mais em sua maior dimensão, circundado pelo pulmão ou pela pleura visceral, e sem evidência de invasão proximal a um brônquio lobar à broncoscopia ^a
T2	Tumor com mais de 3 cm em sua maior dimensão, ou tumor de qualquer tamanho que invade a pleura visceral ou com atelectasia ou pneumonite obstrutiva associada estendendo-se para a região hilar. À broncoscopia, o tumor envolve o brônquio lobar ou pelo menos 2 cm distais à carina. Qualquer atelectasia ou pneumonite obstrutiva associada tem que envolver menos que o pulmão inteiro
T3	Tumor de qualquer tamanho com extensão direta para a parede torácica (incluindo tumores do sulco superior), o diafragma ou pleura mediastinal ou o pericárdio, sem envolver o coração, os grandes vasos, a traqueia, o esôfago ou um corpo vertebral, ou um tumor no brônquio principal no espaço de 2 cm da carina, mas sem envolvê-la, ou atelectasia ou pneumonite obstrutiva associada de todo o pulmão
T4	Tumor de qualquer tamanho com invasão do mediastino ou envolvendo o coração, grandes vasos, a traqueia, o esôfago, um corpo vertebral ou a carina, ou com a presença de efusão maligna pleural ou pericárdica ^b ; ou, ainda, com nódulos tumorais satélites no lobo pulmonar ipsilateral com o tumor primário
N: acometimento nodal	
N0	Nenhuma metástase demonstrável para linfonodos regionais
N1	Metástase para linfonodos na região peribrônquica ou hilar ipsilateral ou em ambas, incluindo extensão direta
N2	Metástase para linfonodos mediastinais ipsilaterais e sob a carina
N3	Metástase para linfonodos mediastinais contralaterais, hilar contralaterais, escaleno ipsilateral ou contralateral, ou supraclaviculares
M: metástase distante	
M0	Nenhuma metástase distante (conhecida)
M1	Metástase distante presente. ^c Especificar o(s) local(is)

^a Tumor superficial incomum de qualquer tamanho, com seu componente invasivo limitado à parede brônquica que pode estender-se proximal ao brônquio principal é classificada como T1.

^b A maioria das efusões pleurais associadas ao câncer pulmonar deve-se ao tumor. No entanto, há alguns pacientes em que o exame citopatológico do líquido pleural (em mais de uma amostra) é por tumor; o líquido não é sanguinolento e não é um exsudato. Nesses casos, em que os elementos citados e o critério clínico determinam que a efusão não está relacionada com o tumor, o paciente deve ser classificado no estágio T1, T2 ou T3, excluindo efusão como um elemento de estadiamento.

^c Linfonodos tumorais metastáticos separados no(s) lobo(s) tumoral(is) não primário(s) ipsilateral(is) do pulmão também são classificados como M1.

QUADRO 34.2 • Estadiamento AJCC das categorias TNM

Estádio 0	Carcinoma <i>in situ</i>		
Estádio IA	T1 N0 M0		
Estádio IB	T2 N0 M0		
Estádio IIA	T1 N1 M0		
Estádio IIB	T2 N1 M0 T3 N0 M0		
Estádio IIIA	T3 N1 M0 T1 N2 M0	T2 N2 M0	T3 N2 M0
Estádio IIIB	T4 N0 M0 T4 N1 M0 T3 N3 M0	T4 N3 M0 T2 N3 M0	T4 N3 M0 T4 N2 M0
Estádio IV	Qualquer T	Qualquer N	M1

nuclear (cintilografia óssea e PET). **Os cinco locais mais comuns de metástase devem ser examinados, ou seja, o pulmão contralateral e o ipsilateral não acometido, o fígado, as suprarrenais, os ossos e o cérebro.** No caso de lesões em estádios iniciais, a avaliação de ossos e do cérebro pode ser reservada para os pacientes que exibam sintomas de acometimento metastático desses órgãos. No entanto, essas técnicas não devem excluir um exame físico abrangente, porque o câncer pulmonar pode metastatizar para qualquer local.

Câncer de pequenas células

O estadiamento do câncer pulmonar de pequenas células é muito mais fácil devido à natureza avançada da doença à apresentação. Os pacientes têm doença limitada (totalmente limitada ao tórax), extensa ou metástase extratorácica. O carcinoma de pequenas células está associado a síndromes paraneoplásicas, que constituem efeitos não relacionados em si com o próprio câncer, mas decorrentes de efeito imunológico ou outro endócrino, que incluem um efeito Eaton-Lambert similar à miastenia *gravis*, hipercalcemia, síndrome de Cushing, síndrome da secreção inadequada do hormônio antidiurético (SIADH) e degeneração cerebelar paraneoplásica. Muito raramente, o câncer pulmonar de pequenas células é descoberto incidentalmente em um estágio precoce e, nessas situações, pode ser tratado de acordo com o sistema de estadiamento usado para o câncer pulmonar não de pequenas células.

Tratamento do câncer pulmonar

O tratamento do câncer pulmonar depende da histologia (de pequenas células *versus* não de pequenas células) e do estágio da doença. No caso do câncer pulmonar não de pequenas células, a doença em estágio inicial em princípio é tratada com cirurgia, enquanto aquela em estádios mais avançados é tratada com quimioterapia com ou

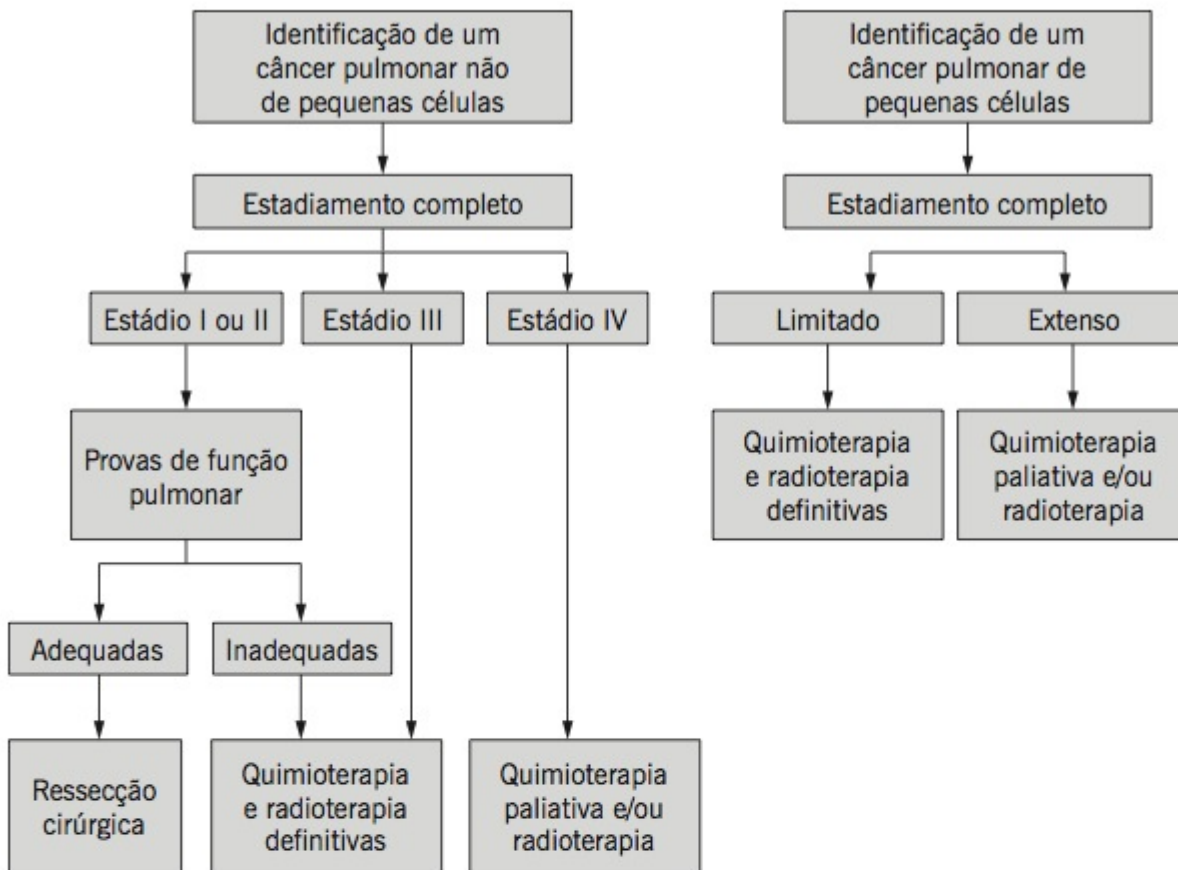


Figura 34.2 Abordagem simplificada para o tratamento do câncer pulmonar não de pequenas células e de pequenas células.

sem radioterapia. No entanto, todos os tratamentos dependem da reserva fisiológica do paciente. Portanto, aliado à avaliação do tumor, deve-se fazer um exame abrangente dos sistemas pulmonar e cardíaco, que consiste em provas completas da função pulmonar e, em casos selecionados, uma avaliação mais abrangente, que inclua estudos do consumo de oxigênio durante exercício. É indispensável que o paciente deixe de fumar por pelo menos duas semanas, intervenção simples que pode resultar em melhora notável da função pulmonar. Pacientes com risco de cardiopatia devem ser examinados por um cardiologista, com exame e tratamento agressivos de quaisquer sinais ou sintomas de coronariopatia. No caso de câncer pulmonar de pequenas células, a doença limitada é tratada com combinação de quimioterapia e radioterapia, enquanto aos pacientes com doença extensa é oferecida quimioterapia paliativa, reservando-se a radiação para alívio sintomático apenas. A Figura 34.2 mostra o tratamento do câncer pulmonar de pequenas células e não de pequenas células.

Pacientes com câncer pulmonar não de pequenas células em estágio inicial que não sejam bons candidatos à cirurgia devido a comorbidades podem ser considerados para radioterapia ablativa estereotática (CyberKnife), abordagem em que é liberada uma grande dose de radiação para o tumor. As primeiras observações do tratamento resultaram em taxas de 30 a 50% de controle por cinco anos da doença local, com taxas de 10 a 30% de sobrevida por cinco anos.

Tratamento das metástases pulmonares

Pacientes com doença pulmonar metastática que tenham recebido quimioterapia, em geral, têm prognósticos desfavoráveis. Entretanto, em casos muito específicos, a extirpação cirúrgica pode ser uma chance de cura. Os critérios mínimos necessários incluem o controle local do tumor primário, doença metastática confinada ao parênquima pulmonar, doença que seja ressecável e reserva pulmonar adequada para tolerar a ressecção planejada. Quando esses critérios são usados, as taxas de sobrevivência por cinco anos aproximam-se de 30%. Outros critérios que podem ser considerados, antes que a ressecção cirúrgica seja recomendada, incluem o tempo de duplicação tumoral, intervalos livre de doença e o número de metástases.

Rastreamento do câncer pulmonar

O rastreamento de pacientes de alto risco pela citologia do escarro, ou por meio de radiografias de tórax, não é sensível o bastante para identificar de maneira confiável cânceres pulmonares em estádios ressecáveis. Um ensaio atual envolvendo o rastreamento de pacientes de alto risco por meio de TC está sendo desenvolvido.

QUESTÕES DE COMPREENSÃO

- 34.1 Não fumante com 45 anos tem massa de tecido mole de 2 cm no pulmão esquerdo. Qual deve ser a próxima etapa?
- A. Biópsia da massa orientada por TC.
 - B. Obtenção de amostras de escarro.
 - C. Avaliação de todas as radiografias prévias.
 - D. Repetição de uma radiografia de tórax em seis meses.
 - E. Ressecção toracoscópica videoassistida.
- 34.2 Homem com 45 anos e tosse persistente tem uma lesão suspeita na radiografia de tórax. O médico solicita uma TC do tórax. Qual é o principal objetivo para se fazer uma TC de massas torácicas?
- A. Distinguir derrame pleural de transudato.
 - B. Diferenciar uma neoplasia maligna de uma benigna.
 - C. Determinar se a massa tem etiologia infecciosa.
 - D. Diferenciar massas primárias de metastáticas.
 - E. Determinar a localização anatômica da massa.
- 34.3 Qual dos seguintes pacientes é o melhor candidato à ressecção de metástases pulmonares?
- A. Mulher com 33 anos que não fuma e tem dois nódulos isolados no pulmão esquerdo medindo 3 cm de diâmetro. A biópsia de uma das lesões revelou adenocarcinoma de fonte primária desconhecida.
 - B. Homem com 46 anos e história de sarcoma de parte mole na coxa direita, submetido à ressecção completa do tumor primário. O paciente permaneceu sem evidência de recorrência da doença por três anos, mas recentemente desenvolveu massa de 2 cm no pulmão esquerdo, que à PAAF, foi diagnosticada como sarcoma.

- C. Mulher com 86 anos e história de doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) submetida ao tratamento de câncer retal (T3 N1) há três anos e que agora tem massa recém-descoberta de 5 cm no pulmão esquerdo, localizada no lobo inferior esquerdo.
 - D. Homem com 23 anos e uma lesão cutânea pigmentada no ombro esquerdo. A biópsia revelou melanoma maligno e exames de imagem identificaram massa suspeita de 1 cm no lobo frontal esquerdo de seu cérebro, além de massa de 2 cm no pulmão direito.
 - E. Homem com 45 anos e câncer de pequenas células com 6 cm no pulmão esquerdo.
- 34.4 Homem com 53 anos que fuma 20 maços-ano tem história de tosse produtiva há duas semanas. A radiografia de tórax revela um infiltrado no lobo médio direito. Qual é o tratamento mais apropriado?
- A. TC do tórax, prova de função pulmonar e biópsia toracoscópica em cunha do lobo médio direito.
 - B. Antibioticoterapia por duas semanas, seguida pela repetição da radiografia de tórax. Se o infiltrado persistir, prosseguir com TC do tórax e broncoscopia.
 - C. TC com biópsia orientada por TC.
 - D. Toracotomia direita e ressecção do lobo médio direito.
 - E. Lavados broncoscópicos e biópsia.
- 34.5 Qual das seguintes características tumorais de um câncer pulmonar não de pequenas células contraindica a ressecção pulmonar?
- A. Envolvimento da pleura parietal por um tumor de 3 cm.
 - B. Tumor com 2,5 cm e um único linfonodo peribronquico com 1,5 cm no lado ipsilateral.
 - C. Tumor com 3 cm no lobo inferior esquerdo com derrame pleural esquerdo, contendo células malignas.
 - D. Tumor com 5 cm envolvendo os lobos superior direito e médio.
 - E. Lesão central com 4 cm envolvendo o brônquio principal direito.

RESPOSTAS

- 34.1 C. A avaliação de todas as radiografias disponíveis é uma etapa inicial considerável no tratamento de qualquer paciente com massa pulmonar recém-identificada. Uma nova massa provavelmente indicará malignidade, ao passo que a massa que já estava presente, mas que não apresentou alteração em várias radiografias prévias, talvez seja infecciosa. Será necessário avaliação adicional ou acompanhamento após a revisão das radiografias.
- 34.2 E. O principal objetivo da TC de massas torácicas é determinar a localização anatômica da lesão, não importa se benigna ou maligna. A TC também dá informação adicional quanto à presença ou ausência de linfadenopatia mediastinal.
- 34.3 B. Esse homem com 46 anos em que aparentemente foi feita uma ressecção completa de sarcoma de tecido mole da extremidade há três anos, agora tem uma única metástase pulmonar. A ressecção da metástase é razoável se não for identificado

outro local de metástase. A paciente da opção A tem uma metástase pulmonar sem localização ou tratamento do local primário; portanto, a ressecção da metástase não é indicada. A paciente da opção C tem uma lesão passível de tratamento cirúrgico, mas, devido a sua idade avançada e às condições comórbidas, a análise do risco com relação ao benefício torna a cirurgia menos recomendável. O paciente da opção D tem metástases em múltiplos locais, de modo que é improvável que se beneficie da ressecção dessas lesões. O paciente da opção E tem câncer pulmonar de pequenas células localizado, tratado com radioterapia e quimioterapia.

- 34.4 B. A antibioticoterapia inicial com acompanhamento radiográfico é apropriada para um fumante que se apresenta com tosse. O acompanhamento mais agressivo é apropriado, se o infiltrado persistir após o tratamento, porque a obstrução parcial de via aérea por um tumor pode causar infiltrado e infecção.
- 34.5 C. O derrame pleural associado ao câncer pulmonar é comum e nem sempre é causado pelo tumor; no entanto, nesse caso, a presença de células malignas indica a extensão do tumor para o espaço pleural, o que impede o tratamento cirúrgico. O acometimento isolado da pleura parietal pela propagação do tumor pode ser tratado com ressecção em bloco do pulmão, da pleura envolvida e da parede torácica. Um câncer pulmonar primário com 2,5 cm e envolvimento peribrônquico ou ipsilateral hilar nodal constitui carcinoma não de célula pequena no estágio IIA, cujo melhor tratamento é a ressecção pulmonar com quimioterapia e radioterapia. Um paciente com envolvimento tumoral do lobo superior direito e do lobo médio ainda pode ser tratado com sucesso por ressecção pulmonar se sua reserva pulmonar for adequada. O câncer pulmonar isolado envolvendo o brônquio principal pode ser completamente ressecado por uma pneumonectomia.

DICAS CLÍNICAS

- ▶ Aproximadamente 95% dos pacientes com câncer pulmonar têm sintomas relacionados com a doença, enquanto apenas 5% têm achados torácicos assintomáticos.
- ▶ A tosse é o sintoma inicial, à apresentação, em 75% dos pacientes com câncer pulmonar e é causada pelo crescimento do tumor endobrônquico, provocando inflamação ou irritação da via aérea.
- ▶ Cerca de 10 a 20% dos pacientes com câncer pulmonar são acometidos por síndromes paraneoplásicas, geralmente associadas ao câncer de pequenas células e escamocelular.

REFERÊNCIAS

- Gibbs IC, Loo BW. Cyberknife stereotactic ablative radiotherapy for lung tumors. *Technol Cancer Res Treat*. 2010;9:589-596.
- Nason KS, Maddaus MA, Luketich JD. Chest wall, lung, mediastinum, and pleura. In: Brunickardi FC, Andersen DK, Billiar TR, et al, eds. *Schwartz's Principles of Surgery*. 9th ed. New York, NY: McGraw-Hill; 2010:513-590.
- Robinson CG, Bradley JD. The treatment of early-stage disease. *Semin Radiat Oncol*. 2010;20:178-185.

CASO 35

Mulher com 58 anos chega ao consultório queixando-se de prurido generalizado. Ao exame, ela parece icterica. Durante a entrevista, descobre-se que perdeu 4,5 kg nos últimos meses e recentemente notou que sua urina estava cor de chá. Seus antecedentes clínicos são significativos para diabetes melito do tipo 2, diagnosticado há cinco meses, e ela nega história de hepatite. Ela fuma 1 maço de cigarros por dia, mas não consome bebida alcoólica. A temperatura e o restante dos sinais vitais estão nos limites normais. O abdome está relaxado e sem sensibilidade. A vesícula biliar é palpável e também não apresenta sensibilidade. As fezes são negativas para sangue oculto. O hemograma completo também é normal. Outros achados laboratoriais são bilirrubina total, 12,5 mg/dL; bilirrubina direta, 10,8 mg/dL; aspartato aminotransferase (AST), 120 U/L; alanina aminotransferase (ALT), 109 U/L; fosfatase alcalina, 348 mg/dL e amilase sérica, 85 UI/L.

- Qual o diagnóstico mais provável?
- Como você confirmaria o diagnóstico?

RESPOSTAS PARA O CASO 35

Tumor periampular

Resumo: mulher com 58 anos e icterícia obstrutiva sem dor, com perda de peso e diabetes melito de início recente.

- **Diagnóstico mais provável:** icterícia obstrutiva, causada por um tumor periampular.
- **Confirmação do diagnóstico:** começar com ultrassonografia para excluir cálculos biliares como a fonte da obstrução e verificar a localização anatômica da obstrução biliar. Mesmo que os achados clínicos e laboratoriais da paciente sejam mais compatíveis com obstrução biliar crônica, decorrente de um tumor periampular, a presença de cálculos é muito mais comum na população geral e deve ser excluída primeiro. Em seguida, deve-se solicitar uma tomografia computadorizada (TC), para avaliar a região periampular, se indicado pelos achados à ultrassonografia.

ANÁLISE

Objetivos

1. Familiarizar-se com a abordagem diagnóstica ante a suspeita de tumores periampulares.
2. Familiarizar-se com os papéis e resultados dos tratamentos cirúrgicos e paliativos dos tumores periampulares.

Considerações

Os mecanismos que contribuem para a icterícia podem ser categorizados de maneira ampla como distúrbios do metabolismo da bilirrubina, doença hepática e obstrução do trato biliar. A predominância de **bilirrubinemia direta** nessa paciente sugere **obstrução biliar** como causa. As manifestações clínicas são bastante sugestivas de **obstrução biliar extra-hepática maligna, em razão da icterícia indolor, com a vesícula biliar palpável e sem sensibilidade (sinal de Courvoisier)**, da perda de peso e do diabetes melito do tipo 2 de início recente. A ultrassonografia do quadrante superior direito é uma modalidade de imagem não invasiva, que deve ser empregada inicialmente na avaliação dessa paciente. Esse exame pode revelar colelitíase, sugerindo assim coledocolitíase (cálculo no ducto biliar comum) como a causa da obstrução biliar. A ultrassonografia também pode ajudar a identificar a localização anatômica da obstrução biliar (p. ex., a presença de ductos intra-hepáticos dilatados, e um ducto biliar comum distal não dilatado implica obstrução da parte média do ducto biliar comum). Se os achados à ultrassonografia sugerirem obstrução não relacionada com cálculos biliares, uma TC pode ser útil para melhor diferenciar a compressão extrínseca de estenose e determinar o estágio do tumor. Um tumor periampular que invade a artéria mesentérica superior (AMS) é considerado irressecável; da mesma forma,

a presença de metástase distante indica doença disseminada e exclui a possibilidade de cura cirúrgica. Quando a TC não proporciona uma visão clara do acometimento tumoral de estruturas vasculares, a ultrassonografia endoscópica pode ser útil para visualizar a interfase entre o pâncreas e as estruturas vasculares. O envolvimento da veia mesentérica superior (VMS) ou da veia porta pelo tumor era considerado, em geral, um sinal de irressecabilidade e uma contraindicação para a duodenopancreatocomia (DP), mas é considerado por muitos uma contraindicação relativa para a cirurgia, porque vários centros agora conseguiram taxas aceitáveis de complicação e sobrevida a longo prazo após DP com ressecção e reconstrução da veia porta e/ou da VMS. Há evidências de que **os pacientes têm recorrências tardias da doença quando tratados com cirurgia e quimioterapia adjuvante, em comparação àqueles tratados apenas com cirurgia**. Até o momento, não se esclareceu se os pacientes submetidos à quimioirradioterapia antes da cirurgia (tratamento neoadjuvante) têm ainda outros benefícios em termos de sobrevida, em comparação aos submetidos ao tratamento pós-operatório. Apesar dos progressos no tratamento, a sobrevida por cinco anos, relatada pela maioria dos centros para pacientes após duodenopancreatocomia e a terapia adjuvante para adenocarcinoma pancreático, continua sendo de 10 a 25%, apenas.

ABORDAGEM AOS Tumores periampulares

DEFINIÇÕES

CÂNCERES PERIAMPULARES: cânceres comuns do pâncreas, do ducto biliar distal (colangiocarcinoma), do duodeno e da ampola de Vater. Alguns dos tumores periampulares menos comuns são os císticos mucinosos do pâncreas e o linfoma pancreático.

DUODENOPANCREATECTOMIA: cirurgia que envolve a ressecção do duodeno, da cabeça do pâncreas, do ducto biliar comum e, às vezes, da parte distal do estômago. A DP é indicada no tratamento de pacientes com tumores e doença benigna localizada na área que circunda a ampola de Vater. A cirurgia clássica é a **ressecção de Whipple**. A mortalidade operatória da DP melhorou bastante na última década (chegando a quase 2%), mas as taxas de complicação ainda são bastante altas (20 a 40%).

GENCITABINA: agente quimioterápico (análogo da desoxicitidina) que parece prolongar a sobrevida de pacientes com carcinoma pancreático e outros carcinomas periampulares. A gencitabina é um sensibilizante efetivo à radiação, de modo que às vezes é administrada aliada à terapia por feixe de irradiação externo. Além dos benefícios oncológicos, a gencitabina parece ajudar a aliviar os sintomas relacionados com os cânceres pancreáticos.

ABORDAGEM CLÍNICA

Carcinoma do pâncreas

O câncer pancreático é o câncer periampular mais comum e de prognóstico desfavorável. Em geral, o carcinoma do pâncreas é um tumor incomum, consistindo em apenas 2% dos cânceres recém-diagnosticados nos EUA. No entanto, é a quarta causa de mortes por câncer em homens e a quinta em mulheres, sendo responsável por 5% de todas as mortes por câncer. O estadiamento do tumor é feito de acordo com a classificação TNM (tumor-linfonodo-metástase) (Quadro 35.1), que também prediz a sobrevida do paciente. Cerca de 70% dos carcinomas localizam-se na cabeça do pâncreas. **As manifestações clínicas comuns do carcinoma na cabeça do pâncreas incluem icterícia obstrutiva, perda de peso, diabetes melito, dor abdominal e obstrução da saída gástrica.** Pacientes com tumores localizados no corpo e na cauda

QUADRO 35.1 • Estadiamento TNM do adenocarcinoma do pâncreas

Estado do tumor (T)	
TX:	O tumor primário não pode ser avaliado
T0:	Nenhuma evidência de tumor primário
T1:	Tumor primário limitado ao pâncreas e com menos de 2 cm de diâmetro
T2:	Tumor primário limitado ao pâncreas e com mais de 2 cm de diâmetro
T3:	O tumor primário envolve o duodeno, o ducto biliar ou o tecido peripancreático
T4:	O tumor primário envolve o estômago, o colo ou os vasos adjacentes
Estado nodal (N)	
NX:	Os linfonodos regionais não podem ser avaliados
N0:	Nenhum acometimento de linfonodos regionais
N1:	Acometimento de linfonodos regionais
Metástase (M)	
MX:	Metástase distante não pode ser avaliada
M0:	Ausência de metástase distante
M1:	Presença de metástase distante
Estádio 1:	Ia: T1, N0, M0. Ib: T2, N0, M0
Estádio 2:	Ila: T3, N0, M0. Iib: T1-3, N1, M0
Estádio 3:	T1-T3, qualquer N, M0
Estádio 4A:	T4, N0-N1, M0
Estádio 4B:	Qualquer T, qualquer N, M1

do pâncreas só costumam ter manifestações depois que o crescimento tumoral causa obstrução ou dor crônica, em decorrência da invasão do nervo esplâncnico. Em termos de prognóstico, um paciente com perda de peso significativa e dor crônica no abdome e/ou nas costas tende a ter doença mais avançada e um prognóstico pior.

Tratamento do paciente

A Figura 35.1 ilustra a avaliação inicial de um paciente com obstrução biliar. Quando a TC demonstra massa na cabeça do pâncreas, sem evidência de metástases hepáticas ou intraperitoneais, ou uma radiografia de tórax revela metástases pulmonares, alguns grupos defendem uma biópsia orientada por TC para confirmar o diagnóstico e iniciar a indução de quimiorradioterapia. Outros investigadores acreditam que os pacientes com cânceres potencialmente ressecáveis devem ser encaminhados diretamente para a laparoscopia, seguida por exploração aberta e ressecção. Os proponentes da terapia neoadjuvante pensam que a quimiorradiação no pré-operatório é mais bem tolerada, fazendo com que os pacientes sejam mais propensos a completar o tratamento. É possível que outros benefícios da terapia neoadjuvante sejam a exclusão dos pacientes cuja doença progride rapidamente ou apresentam deterioração clínica durante o tratamento e, portanto, não se beneficiariam da ressecção cirúrgica (apenas de um terço a metade dos pacientes acaba sendo submetida à ressecção). Até o momento, ainda há dúvidas quanto à validade do tratamento sistêmico pré *versus* pós-operatório.

Os resultados iniciais após a duodenopancreatectomia melhoraram nas últimas duas décadas, com muitos centros relatando um índice muito baixo de mortalidade hospitalar após o procedimento. A maior dificuldade no tratamento de pacientes com cânceres pancreáticos é que, apesar de melhores resultados cirúrgicos, a mortalidade em cinco anos após a ressecção de um carcinoma pancreático continua a variar de 8 a 15%. Infelizmente, é bem provável que esses números não melhorem até que possam ser implementados aprimoramentos significativos na terapia sistêmica adjuvante.

Tratamento paliativo

A maioria dos pacientes com carcinoma pancreático tem doença irresssecável no momento do diagnóstico; esses pacientes têm uma sobrevida limitada, que varia de meses a 1 ou 2 anos. Em geral, são indicadas intervenções cirúrgicas, endoscópicas ou percutâneas a fim de aliviar a obstrução biliar e da saída gástrica e a dor. No caso de pacientes com **doença localmente avançada e/ou metastática, a colocação endoscópica de um stent biliar costuma ser indicada para proporcionar alívio efetivo da obstrução biliar** e melhorar a qualidade de vida, ao aliviar o prurido e os efeitos metabólicos e estéticos da icterícia obstrutiva. Quando a abordagem endoscópica não é viável, pode-se usar a percutânea e/ou cirúrgica para facilitar a drenagem biliar. Cerca de 10 a 20% dos pacientes podem desenvolver obstrução da saída gástrica e beneficiar-se da criação de um *bypass* interno (gastrojejunostomia). Há evidência

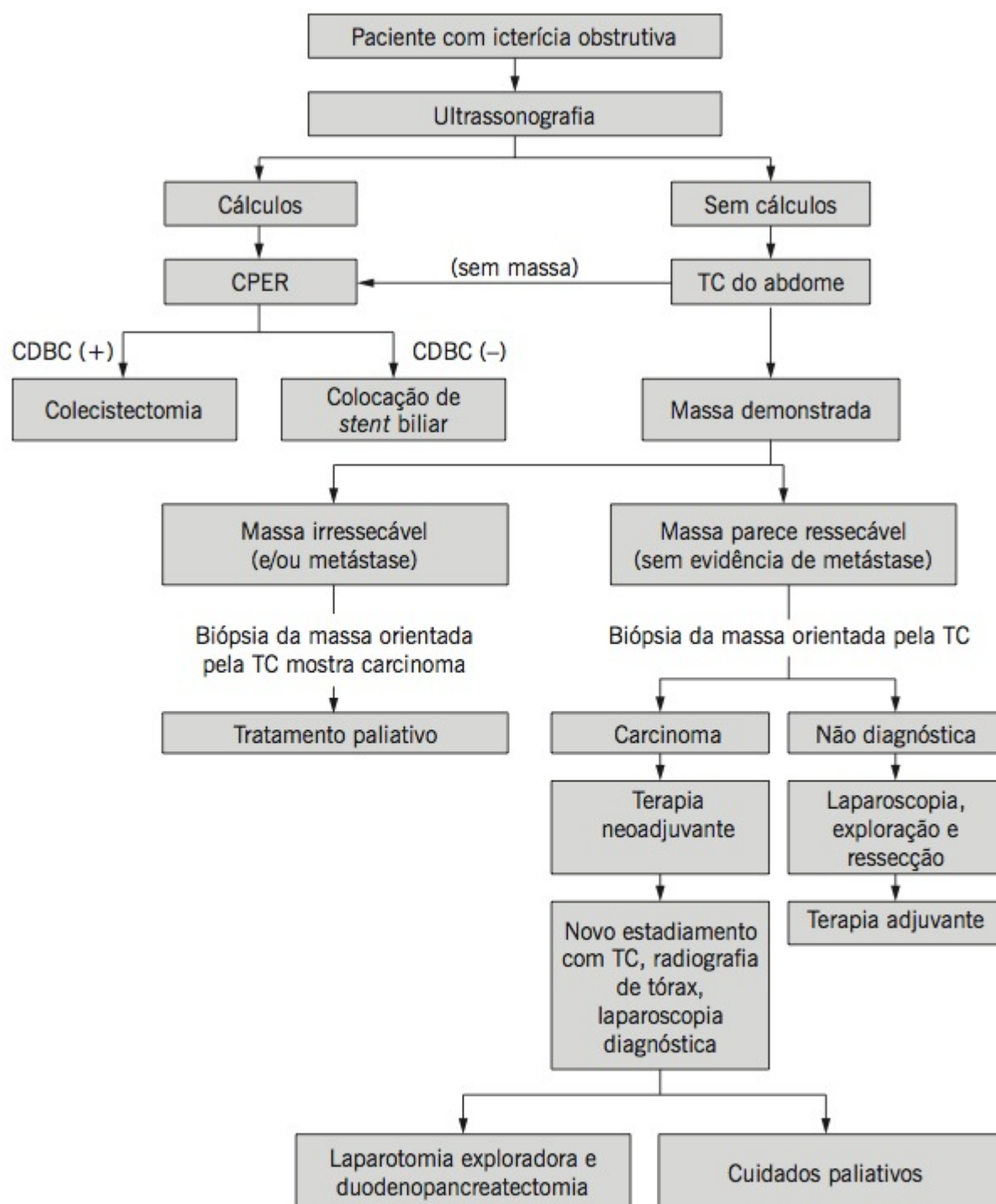


Figura 35.1 Algoritmo para o tratamento de um paciente com icterícia obstrutiva. CDBC, cálculo no ducto biliar comum; TC, tomografia computadorizada; CPER, colangiopancreatografia endoscópica retrógrada.

apoiando a criação da gastrojejunostomia profilática em pacientes cuja doença é considerada irressecável durante a exploração cirúrgica porque a morbidade associada a esse procedimento é baixa e ele pode manter a qualidade de vida dos pacientes. É co-

■

mum que se observe o surgimento de dor abdominal, e nas costas, grave e persistente em pacientes com infiltração tumoral dos nervos esplâncnicos, problema difícil de resolver. Alguns cirurgiões têm relatos de bons resultados com a injeção de álcool no plexo celíaco, durante a exploração abdominal, ao passo que outros só conseguiram sucesso limitado. Como alternativa, injeções celíacas percutâneas foram usadas com resultados menos efetivos em pacientes não cirúrgicos.

QUESTÕES DE COMPREENSÃO

- 35.1 Mulher com 42 anos é examinada e diagnosticada com provável adenocarcinoma do pâncreas. Qual é a afirmação mais acurada sobre essa condição?
- A. A maioria dos pacientes tem tumores irresssecáveis à apresentação.
 - B. Anemia é um sintoma comum à apresentação.
 - C. Pacientes com metástase hepática isolada em geral podem curar-se com a ressecção cirúrgica.
 - D. Geralmente está associado a um nível sérico de bilirrubina indireta predominantemente elevado.
 - E. O tabagismo não é um fator de risco para essa doença.
- 35.2 A duodenopancreatectomia é indicada para qual dos seguintes pacientes?
- A. Homem com 55 anos e história de alcoolismo chega com icterícia e massa isolada na cabeça do pâncreas. A biópsia da massa não foi diagnóstica.
 - B. Homem com 60 anos, cirrose e câncer da cabeça do pâncreas. A TC indica a presença de ascite.
 - C. Homem com 40 anos e carcinoma da cabeça do pâncreas com invasão tumoral da veia e da artéria mesentéricas superiores.
 - D. Homem com 50 anos, síndrome de Gardner e um adenoma de 2 cm na segunda parte do duodeno.
 - E. Mulher com 38 anos e pseudocisto de 8 cm envolvendo a cabeça do pâncreas.
- 35.3 Homem com 33 anos foi diagnosticado com câncer pancreático amplamente metastático. Ele tem prurido grave e hiperbilirrubinemia. Qual é o melhor tratamento?
- A. Administração de colestiramina.
 - B. Radioterapia direcionada para a cabeça do pâncreas.
 - C. Duodenopancreatectomia (procedimento de Whipple).
 - D. Descompressão cirúrgica do trato biliar.
 - E. Colocação endoscópica de um *stent*.
- 35.4 Mulher com 45 anos é diagnosticada com câncer pancreático que histologicamente parece ser adenocarcinoma. Qual é a afirmação mais acurada sobre esse tipo de malignidade?
- A. A maioria desses cânceres se localiza na cabeça do pâncreas.
 - B. Dor no quadrante superior direito, febre e icterícia são encontradas com frequência.
 - C. A maioria desses cânceres se localiza na cauda do pâncreas.

- D. A cirurgia curativa costuma ser realizada quando a malignidade está localizada no corpo do pâncreas.
 - E. Esse tumor é altamente quimiossensível.
- 35.5 Homem com 50 anos tem icterícia indolor e a TC revela um tumor periampular. Qual é o câncer periampular mais comum?
- A. Adenocarcinoma pancreático.
 - B. Colangiocarcinoma.
 - C. Carcinoma ampular.
 - D. Adenocarcinoma duodenal.
 - E. Linfoma pancreático.

RESPOSTAS

- 35.1 **A.** Perda de peso e presença de dor nas costas costumam indicar tumores disseminados e localmente avançados, respectivamente. Ao contrário do câncer de colo, o câncer pancreático, em geral, não está associado à anemia. A ressecção não é indicada para qualquer paciente com doença metastática. O tabagismo está associado a um risco de câncer pancreático pelo menos duas vezes maior.
- 35.2 **A.** A duodenopancreatectomia pode ser realizada quando consideráveis tentativas de biópsia não revelarem câncer e a suspeita clínica for alta. Os adenomas benignos podem ser tratados com ressecção local. A presença de ascite é uma contraindicação para a cirurgia, pois a ascite indica, provavelmente, pouca reserva hepática ou câncer disseminado. A invasão da AMS pelo tumor é uma contraindicação para a cirurgia, pois os riscos associados à reconstrução arterial não se mostraram aceitáveis. Um adenoma do duodeno é uma lesão benigna passível de ressecção local. Um pseudocisto sintomático na cabeça do pâncreas deve ser tratado por drenagem interna, associada a menos morbidade que a duodenopancreatectomia.
- 35.3 **E.** Um paciente com doença amplamente metastática não terá benefícios com a duodenopancreatectomia (procedimento de Whipple). A colocação endoscópica de um *stent* biliar traz alívio com morbidade mínima e portanto melhora os sintomas. A descompressão cirúrgica é efetiva para obstrução biliar, mas no caso desse paciente uma abordagem cirúrgica não alivia mais os sintomas.
- 35.4 **A.** Setenta por cento dos cânceres pancreáticos se localizam na cabeça do pâncreas. Alguns pacientes com acometimento tumoral da VMS ou da veia porta são candidatos à duodenopancreatectomia com ressecção em bloco das estruturas venosas, seguida por reconstrução venosa. A quimioterapia adjuvante após ressecção está associada a uma sobrevida maior do paciente. Dor no quadrante superior direito, febre e icterícia estão associadas à colangite, enquanto a icterícia indolor é mais propensa a estar associada ao câncer pancreático. Adenocarcinomas do corpo ou da cauda do pâncreas costumam estar disseminados no momento do diagnóstico. Agentes quimioterápicos, atualmente disponíveis, e terapias moleculares não são muito efetivos para o tratamento desse tumor.

- 35.5 A. O adenocarcinoma pancreático é o mais comum dos tumores periampulares. Esses tumores podem causar icterícia indolor, um sinal comum de câncer pancreático, especificamente na cabeça do pâncreas.

DICAS CLÍNICAS

- ▶ A apresentação clássica de obstrução biliar extra-hepática maligna é a icterícia indolor e a vesícula biliar palpável sem sensibilidade.
- ▶ Os cânceres pancreáticos não diagnosticados até uma fase tardia geralmente são irresssecáveis.
- ▶ Em geral, a duodenopancreatectomia deve ser reservada para pacientes com malignidades localizadas perto da ampola de Vater.

REFERÊNCIAS

Fisher WE, Andersen DK, Bell RH, Saluja AK, Brunicardi FC. In: Brunicardi FC, Andersen DK, Billiar TR, et al, eds. *Schwartz's Principles of Surgery*. 9th ed. New York, NY: McGraw-Hill; 2010:1167-1243.

Lavu H, Yeo CJ. Periampullary cancer. In: Cameron JL, Cameron AM, eds. *Current Surgical Therapy*. 10th ed. Philadelphia, PA: Elsevier Mosby; 2011:422-429.

Oettle H, Post S, Neuhaus P, et al. Adjuvant chemotherapy with gemcitabine vs observation in patients undergoing curative-intent resection of pancreatic cancer. A randomized controlled trial. *JAMA*. 2007;297:267-277.

CASO 36

Uma mulher com 47 anos é submetida a uma avaliação geral de saúde, como parte da aprovação para um seguro de vida. Ela tem uma história de hipertensão que foi controlada com modificação dietética. É saudável nos demais aspectos e nenhum outro problema foi identificado. Os resultados do exame físico nada tiveram de notável. O rastreamento sanguíneo revelou nível sérico de cálcio de 11,8 mg/dL (8,4 a 10,4 mg/dL), de fosfato de 1,9 mg/dL (2,5 a 4,8 mg/dL) e de cloreto de 104 mmol/L (95 a 109 mmol/L). Outros eletrólitos, o hemograma completo, o exame de urina, a radiografia de tórax e o eletrocardiograma de 12 derivações apresentaram resultados normais.

- ▶ Qual a causa mais provável da hipercalcemia da paciente?
- ▶ Como você confirmaria o diagnóstico?
- ▶ Qual o tratamento mais apropriado?

RESPOSTAS PARA O CASO 36

Hiperparatireoidismo

Resumo: mulher com 47 anos, hipercalcemia e hipofosfatemia incidental.

- **Causa mais provável de hipercalcemia:** hiperparatireoidismo primário.
- **Confirmação do diagnóstico:** um nível sérico elevado de hormônio paratireóideo (PTH) e ausência de padrão familiar de hipercalcemia.
- **Tratamento mais apropriado:** o tratamento do hiperparatireoidismo primário é cirúrgico.

ANÁLISE

Objetivos

1. Formular um diagnóstico diferencial para hipercalcemia.
2. Descrever o diagnóstico e o tratamento do hiperparatireoidismo primário.
3. Avaliar a história natural e as consequências a longo prazo do hiperparatireoidismo primário não tratado.

Considerações

O hiperparatireoidismo primário e a malignidade são responsáveis por 90% de todos os casos de hipercalcemia. No **contexto ambulatorial, o hiperparatireoidismo primário é sem dúvida a causa mais comum de hipercalcemia.** Nessa paciente, a proporção de cloreto/fosfato é maior do que 33:1, sugerindo hiperparatireoidismo. O diagnóstico pode ser confirmado pela elevação do PTH sérico e pela estimativa do cálcio urinário demonstrando excreção normal ou aumentada de cálcio na urina. No caso dessa mulher com 47 anos, se os níveis de PTH sérico e de cálcio urinário confirmarem hiperparatireoidismo, são indicadas a localização e a exploração cirúrgica da paratireoide.

ABORDAGEM À

Hipercalcemia e hiperparatireoidismo

ABORDAGEM CLÍNICA

O diagnóstico diferencial para hipercalcemia é extenso (Quadro 36.1). O **hiperparatireoidismo primário e as malignidades** são responsáveis por 90% de todas as causas de hipercalcemia. No **âmbito ambulatorial, o hiperparatireoidismo primário é a causa mais comum de hipercalcemia, sendo responsável por cerca de 50 a 60% de todos os casos.** Hipercalcemia é a marca do hiperparatireoidismo primário. Os pacientes também podem ter um nível sérico baixo ou normal baixo de fósforo,

QUADRO 36.1 • Diagnóstico diferencial de hipercalcemia**Hiperparatireoidismo:**

- Primário, terciário (ocorre como resultado de função paratireóidea autônoma que se desenvolve em pacientes com hiperparatireoidismo secundário de longa duração, em geral devido à insuficiência renal crônica; também se refere ao hiperparatireoidismo que se desenvolve após transplante renal)

Malignidade:

- Pseudo-hiperparatireoidismo (secreção de peptídeo relacionado com o hormônio paratireóideo pelo carcinoma de célula renal, carcinoma escamocelular do pulmão, carcinoma da bexiga), malignidades hematológicas (mieloma múltiplo, linfoma, leucemia)

Outros distúrbios endócrinos:

- Hipertireoidismo, hipotireoidismo, insuficiência suprarrenal, feocromocitoma, PIPoma

Doenças granulomatosas:

- Tuberculose, sarcoidose, infecção fúngica, hanseníase

Agentes exógenos:

- Cálcio, vitamina D, vitamina A, diuréticos tiazídicos, lítio, álcali do leite

Imobilização:

- Doença de Paget
- Hipercalcemia hipocalciúrica familiar (distúrbio autossômico dominante caracterizado por hipercalcemia, hipocalciúria, nenhuma das complicações de hipercalcemia e depuração urinária de cálcio $< 0,010$ mmol/24 h)

um nível sérico normal alto de cloreto e acidose metabólica leve. Isso ocorre como resultado dos efeitos inibitórios do PTH sobre a reabsorção de fósforo e bicarbonato no túbulo renal. Devido à quantidade elevada de bicarbonato excretada, mais cloreto é reabsorvido com sódio para manter a eletroneutralidade. **Uma proporção de cloreto/fósforo maior do que 33:1 é consistente com o diagnóstico de hiperparatireoidismo primário.** Na hipercalcemia relacionada com malignidade, o fosfato também pode estar baixo ou normal, mas o cloreto geralmente está normal. Outras causas de hipercalcemia em geral estão associadas a níveis de normais a elevados de fosfato.

O diagnóstico definitivo de hiperparatireoidismo é estabelecido ao se documentar um nível sérico elevado intacto de PTH por ensaio imunorradiométrico ou de quimioluminiscência. **Com a exceção da hipercalcemia hipocalciúrica familiar, que pode estar associada ao aumento discreto nos níveis séricos de PTH, todas as outras causas de hipercalcemia estão associadas à supressão dos níveis de PTH.**

Desde a introdução de métodos laboratoriais automatizados no início da década de 1970, o hiperparatireoidismo primário tem sido diagnosticado na maioria dos pacientes, após a detecção de hipercalcemia incidental, em exames rotineiros de sangue. As manifestações clínicas do hiperparatireoidismo primário estão relacionadas no Quadro 36.2. A maioria dos pacientes admite ter sintomas inespecíficos,

QUADRO 36.2 • Manifestações clínicas do hiperparatireoidismo primário

Sintomas	Condições metabólicas
Esqueléticos: Dor óssea Fraturas patológicas Dor articular Edema articular	Osteíte fibrosa cística Osteopenia Osteoporose Gota Pseudogota Hiperuricemia
Renais: Cólica Hematúria Poliúria Polidipsia Noctúria	Nefrolitíase Nefrocalcinose Hiper calciúria Depuração diminuída de creatinina
Gastrintestinais: Constipação Dor abdominal Náuseas Vômitos	Úlcera péptica Pancreatite
Psiquiátricos: Letargia Perda de memória Confusão Alucinações Delírios	Depressão Psicose Coma
Neuromusculares: Fadiga Fraqueza muscular Mal-estar	
Cardiovasculares:	Hipertensão Hipertrofia ventricular esquerda Bloqueio cardíaco Calcificações cardíacas
Dermatológicos: Unhas quebradiças Prurido	

como fraqueza, fadiga ou constipação. **Cálculos renais constituem a complicação metabólica mais comum**, ocorrendo em 15 a 20% dos pacientes com hiperparatireoidismo primário. O desenvolvimento potencial de manifestações esqueléticas, como desmineralização generalizada, osteoporose e fraturas patológicas, é uma preocupação principalmente em mulheres após a menopausa. As manifestações gastrintestinais incluem úlcera péptica e pancreatite. Os pacientes podem ter manifestações articulares relacionadas com gota ou pseudogota, bem como uma ampla variedade

de sintomas psiquiátricos. O hiperparatireoidismo também está associado a certos efeitos cardiovasculares bem-descritos, incluindo maior prevalência de hipertensão, hipertrofia ventricular esquerda e calcificações do miocárdio e das valvas mitral e da aorta.

Pode ocorrer uma crise hipercalcêmica de 1,6 a 3,2% dos pacientes com hiperparatireoidismo primário. Essa crise manifesta-se por **hipercalcemia grave** com níveis séricos de cálcio, em geral, maiores do que 15 mg/dL, e **alteração do estado mental**. Os pacientes podem apresentar-se com náuseas, vômitos, desidratação, letargia e confusão ou coma franco. O tratamento da crise hipercalcêmica consiste em hidratação e diurese forçada com infusão de solução fisiológica normal e administração de furosemida. A solução fisiológica reduz o cálcio sérico ao bloquear a absorção de cálcio no túbulo proximal, embora a furosemida bloqueie a absorção de cálcio no túbulo distal.

Efeitos a longo prazo

Sem tratamento, o hiperparatireoidismo reduz a expectativa de vida do paciente em aproximadamente 10%, em comparação com indivíduos de controle da mesma idade e do mesmo sexo sem hiperparatireoidismo. **Esse alto risco de morte prematura tem relação primária com causas cardiovasculares** e, em casos menos frequentes, com malignidade ou insuficiência renal, podendo ser revertido pela paratireoidectomia.

Indicações e preparação para paratireoidectomia

Atualmente, o único tratamento definitivo para o hiperparatireoidismo primário é a paratireoidectomia. O National Institutes of Health Panel Consensus (NIH) identificou, em 2002, os seguintes critérios como indicações para paratireoidectomia: pacientes sintomáticos e aqueles assintomáticos com menos de 50 anos e cálcio sérico acima de 11,5 mg/dL, cálcio urinário de 24 horas acima de 400 mg (para excluir hipercalcemia hipocalciúrica familiar), redução na depuração de creatinina além de 30% para o grupo etário na ausência de outra causa, ou densidade mineral óssea maior do que dois desvios-padrões abaixo do normal para controles da mesma idade, do mesmo sexo e da mesma etnia (Quadro 36.3). Como a paratireoidectomia

QUADRO 36.3 • Indicações/contraindicações: indicações das conferências dos NIH para intervenção cirúrgica em pacientes com hiperparatireoidismo primário assintomático

- Cálcio sérico acentuadamente elevado (> 1 mg/dL acima do normal)
- História de um episódio de hipercalcemia potencialmente fatal
- Depuração diminuída de creatinina
- Presença de 1 ou mais cálculos renais, detectada em radiografia abdominal
- Aumento acentuado da excreção urinária de cálcio em 24 h
- Redução substancial da massa óssea, determinada por estimativa direta (pontuação T inferior a $-2,5$ pela absorciometria dupla de raios X)

NIH, National Institutes of Health.

pode melhorar os sintomas inespecíficos vagos e trazer benefícios em termos de sobrevida para pacientes com hiperparatireoidismo primário, muitos especialistas recomendam que, na ausência de risco cirúrgico proibitivo, todos os pacientes com hiperparatireoidismo primário devem ser tratados com paratireoidectomia.

Tratamento cirúrgico

O Consensus Workshop dos NIH de 2002 recomendou que todos os pacientes indicados para paratireoidectomia sejam submetidos a exames para a localização pré-operatória, a fim de se determinar a viabilidade da paratireoidectomia minimamente invasiva ou de explorações unilaterais. Em várias instituições, a modalidade preferida para localização pode variar com base na habilidade local e na disponibilidade de tecnologia. Algumas das modalidades comuns para localização são a ultrassonografia, as imagens nucleares (cintilografia com sestamibi), a RM e a TC. Os pacientes que tiverem hiperparatireoidismo primário documentado bioquimicamente e em que as cintilografias pré-operatórias com sestamibi não localizarem a doença terão mais probabilidade de ter hiperplasia da paratireoide em vez de adenomas da paratireoide, podendo ser necessárias explorações mais extensas da paratireoide, paratireoidectomias subtotais, com menos chances de cura da hipercalcemia. Portanto, é importante discutir os riscos e os benefícios antes de planejar a cirurgia nesses pacientes.

Quando se faz uma exploração unilateral da paratireoide ou se emprega a abordagem minimamente invasiva, costuma-se usar o ensaio intraoperatório do PTH, para confirmar a remoção da(s) paratireoide(s) responsável(is) pelo hiperparatireoidismo. Em outra variação da abordagem minimamente invasiva para a paratireoidectomia, usa-se a injeção intravenosa de sestamibi com marcação radiativa, seguida por uma exploração limitada direcionada pela localização da maior radiatividade, usando-se uma sonda gama de cabo manual.

Os resultados publicados mostram que se pode esperar um índice de cura > 95% do hiperparatireoidismo primário, quando a exploração da paratireoide é feita por um cirurgião experiente, após a obtenção de avaliações pré-operatórias apropriadas e exames para a localização.

QUESTÕES DE COMPREENSÃO

- 36.1 Mulher com 60 anos na pós-menopausa e com osteoporose tem um nível sérico de cálcio de 11,4 mg/dL, de fósforo de 2 mg/dL e excreção urinária de cálcio em 24 horas de 425 mg. Qual das dosagens séricas tem maior probabilidade de estabelecer a causa da hipercalcemia da paciente?
- A. Proporção de cloreto-fósforo.
 - B. Polipeptídeo relacionado com o PTH.
 - C. Depuração urinária de cálcio.
 - D. Nível intacto de PTH.
 - E. Cintilografia com sestamibi.

- 36.2 Solicita-se exame para um paciente com hipercalcemia no hospital. Foi excluído o diagnóstico de hiperparatireoidismo. Qual é a causa mais provável?
- A. Hipercalcemia hipocalciúrica familiar.
 - B. Sarcoidose.
 - C. Induzida por medicação.
 - D. Diabetes insípido nefrogênico.
 - E. Malignidade.
- 36.3 Qual das complicações metabólicas é mais típica de hiperparatireoidismo primário?
- A. Cálculos renais.
 - B. Osteoporose.
 - C. Pancreatite.
 - D. Gota.
 - E. Hipertireoidismo.
- 36.4 Qual das anormalidades é mais provável de ser causada pelo hiperparatireoidismo?
- A. Hipocalciúria.
 - B. Hiperfosfatemia.
 - C. Hiperclorêmia.
 - D. Elevação do bicarbonato sérico.
 - E. Elevação da creatinina sérica.

RESPOSTAS

- 36.1 **D.** Um nível intacto de PTH é específico de hiperparatireoidismo. Uma proporção de cloreto-fósforo maior do que 33:1 é apenas sugestiva de hiperparatireoidismo, ao passo que um PTH elevado é confirmatório. Uma cintilografia com sestamibi é o exame de localização mais utilizado para se localizar um adenoma da paratireoide antes de sua ressecção cirúrgica.
- 36.2 **E.** Malignidade é a causa mais comum de hipercalcemia encontrada em pacientes hospitalizados, em particular quando é excluído hiperparatireoidismo. A hipercalcemia hipocalciúrica familiar, as medicações e a sarcoidose são as causas menos comuns de hipercalcemia. O diabetes insípido nefrogênico não é uma causa de hipercalcemia, mas pode ser visto em pacientes com hiperparatireoidismo, pois o aumento do cálcio sérico inibe a resposta dos rins ao hormônio antidiurético.
- 36.3 **A.** Cálculos renais são as complicações metabólicas mais comuns associadas ao hiperparatireoidismo, ocorrendo em cerca de 15 a 20% dos pacientes com a doença.
- 36.4 **C.** O hiperparatireoidismo está associado à secreção elevada de cálcio na urina (hipercalcúria), níveis séricos baixos de fosfato, altos de cloreto e baixos de bicarbonato. Em geral, não se observa aumento da creatinina sérica em pacientes com hiperparatireoidismo primário, a menos que haja dano renal em decorrência de nefrocalcinose de longa duração. Elevação da creatinina ou insuficiência renal

crônica causa aumento do fósforo sérico e leva à elevação dos níveis de PTH (hiperparatireoidismo secundário).

DICAS CLÍNICAS

- ▶ Hipercalcemia com hipofosfatemia é sugestiva de hiperparatireoidismo. O diagnóstico é confirmado por um alto nível de PTH.
- ▶ As duas causas mais comuns de hipercalcemia são o hiperparatireoidismo e a malignidade.
- ▶ As indicações cirúrgicas para o hiperparatireoidismo primário incluem a elevação acentuada do cálcio sérico ou uma crise hipercalcêmica, cálculos renais, diminuição da função renal e da densidade óssea. O melhor tratamento para o hiperparatireoidismo primário é a cirurgia.
- ▶ O suporte para a paratireoidectomia em um paciente assintomático baseia-se no aumento de complicações cardiovasculares e na redução de 10% na sobrevida associados aos pacientes com hiperparatireoidismo primário não tratado. Essa vantagem, em termos de sobrevivência, é mais notável em pacientes mais jovens (com menos de 50 anos).

REFERÊNCIAS

- Ambrogini E, Cetani F, Cianferotti L, et al. Surgery or surveillance for mild asymptomatic primary hyperparathyroidism: a prospective, randomized clinical trial. *J Clin Endocrinol Metab.* 2007;92:3114-3121.
- Bilezikian JP, Potts JT, Fuleihan EH, et al. Summary statement from a workshop on asymptomatic primary hyperparathyroidism: a perspective for the 21st century. *J Clin Endocrinol Metab.* 2002;87: 5353-5361.
- Caron NR, Pasiaka JL. What symptom improvements can be expected after operation for primary hyperparathyroidism? *World J Surg.* 2009;33:2244-2255.
- Chen H. Primary hyperparathyroidism. In: Cameron JL, Cameron AM, eds. *Current Surgical Therapy*. 10th ed. Philadelphia, PA: Mosby Elsevier; 2011:610-613.

CASO 37

Mulher com 66 anos é examinada na clínica de um ambulatório para avaliação devido à perda de peso. A paciente diz que há seis meses pesava 70,5 kg, mas nos últimos meses seu peso diminuiu para 47,7 kg. Ela atribui essa perda à impossibilidade de comer, dizendo que sempre que tenta fazer uma refeição sente dor abdominal intensa, grave e difusa por todo o abdome. Para evitar a dor, limita-se a pequenas refeições e sopas. Nega ter febre, mal-estar, náuseas, vômitos ou prisão de ventre. Sua história clínica é significativa para hipertensão, razão pela qual toma um inibidor da enzima conversora de angiotensina. Ela fuma cerca de um maço de cigarros por dia e toma duas taças de vinho, diariamente. O exame físico revela uma mulher magra sem aflições. Sua pele e as escleras não estão ictéricas e ela apresenta sopros bilaterais. Os resultados de seu exame cardiopulmonar nada têm de notável. Seu abdome é escafoide, não está sensível e não tem massas. As fezes são negativas para sangue oculto. Os pulsos femorais estão diminuídos, com sopros audíveis bilateralmente. Os pulsos estão diminuídos em ambos os membros inferiores. Os exames laboratoriais revelam hemograma completo e níveis de eletrólitos normais. Os valores séricos de ureia, creatinina e glicose estão dentro dos parâmetros normais, bem como os resultados do exame de urina. O eletrocardiograma de 12 derivações revela ritmo sinusal normal.

- Qual o diagnóstico mais provável?
- Qual o mecanismo que provavelmente está causando o problema?
- Qual o melhor tratamento?

RESPOSTAS PARA O CASO 37

Isquemia mesentérica

Resumo: mulher com 66 anos e sopros carotídeos e na artéria femoral, além de sinais e sintomas consistentes com angina mesentérica, levando a paciente a ter “medo de comer” e à perda de peso não intencional maciça.

- **Diagnóstico mais provável:** dor abdominal pós-prandial, perda de peso maciça e sinais de alterações ateroscleróticas avançadas sugerem possível isquemia mesentérica crônica.
- **Mecanismo causador do problema mais provável:** oclusão das artérias mesentéricas, relacionada com alterações ateroscleróticas.
- **Melhor tratamento:** *bypass* aortomesentérico com prótese.

ANÁLISE*Objetivos*

1. Estudar as causas, apresentações, o diagnóstico e o tratamento da isquemia mesentérica.
2. Estudar o diagnóstico e o tratamento de pacientes com angina mesentérica relacionada com oclusão mesentérica.

Considerações

A paciente apresenta-se com o complexo sintomático clássico de **medo de se alimentar, dor pós-prandial e perda de peso significativa**, que são característicos de **isquemia mesentérica crônica**. No entanto, é importante fazer uma avaliação abrangente para detectar outras condições que causam dor abdominal, porque a revascularização mesentérica é um procedimento associado a alguma morbidade. Quando as causas mais comuns de fontes intestinais superiores e inferiores de dor abdominal são excluídas (por forte impressão clínica, endoscopia ou exames de imagem), as artérias mesentéricas podem ser estudadas. Nos centros com laboratórios vasculares de alta qualidade, uma ultrassonografia Doppler é um excelente exame de rastreamento. Nesse contexto, **um exame normal antes e depois de um desafio alimentar pode excluir com acurácia doença vascular da artéria mesentérica proximal**. A angiorressonância magnética (ARM) e a angiotomografia computadorizada (ATC) podem fazer uma avaliação acurada da origem das artérias mesentérica superior e celíaca. A arteriografia seletiva com projeções aórticas laterais continua sendo o padrão para o diagnóstico definitivo e o planejamento da terapia. **O melhor tratamento para a isquemia mesentérica crônica é a revascularização cirúrgica.**

ABORDAGEM À Isquemia mesentérica

ABORDAGEM CLÍNICA

Isquemia mesentérica crônica

A causa mais comum de isquemia mesentérica crônica é a doença aterosclerótica oclusiva das artérias mesentéricas. Em geral, um paciente tem oclusão de dois dos três principais vasos mesentéricos (Quadro 37.1), com doença significativa no vaso restante. Na isquemia mesentérica sem doença aterosclerótica, a arteriografia pode ser útil para orientar o tratamento. Raramente, os pacientes desenvolvem a compressão do tronco celíaco, causando uma síndrome isquêmica.

Os procedimentos abertos de revascularização com *bypass* aortomesentérico anterógrado e a endarterectomia aórtica perivisceral são as melhores opções de tratamento para manter a patência arterial a longo prazo. Ante os altos riscos operatórios ou a complicação da aterosclerose aórtica, é justificável um *bypass* retrógrado de uma fonte arterial alternativa (como a artéria ilíaca). Idade avançada, presença de comorbidades cardiovasculares típicas e depleção nutricional grave são fatores que contribuem para as maiores morbidade e mortalidade associadas às reconstruções mesentéricas abertas. Devido ao perfil de alto risco dos pacientes com isquemia mesentérica crônica, a reconstrução endovascular vem sendo cada vez mais aplicada por muitos grupos; os resultados relatados demonstraram taxas reduzidas de complicação, em comparação com a revascularização aberta e as taxas de patência primária de 70 a 95%, em dois anos.

Isquemia mesentérica aguda

A isquemia mesentérica aguda é uma emergência cirúrgica, que pode ser causada por um êmbolo agudo na artéria mesentérica superior (AMS) ou na artéria celíaca, com o coração sendo a fonte do êmbolo (Figura 37.1). A embolia no tronco celíaco é rara. Os pacientes com esse problema geralmente não têm sintomas crônicos antes do evento agudo. **A arteriografia pode ajudar no diagnóstico, mas atrasar o tratamento, razão pela qual não deve ser realizada em pacientes em que haja suspeita de**

QUADRO 37.1 • Suprimento sanguíneo visceral

Tronco celíaco	Artéria hepática, esplênica, gástrica esquerda
Artéria mesentérica superior	Intestino delgado, colos ascendente e transversos
Artéria mesentérica inferior	Colo distal

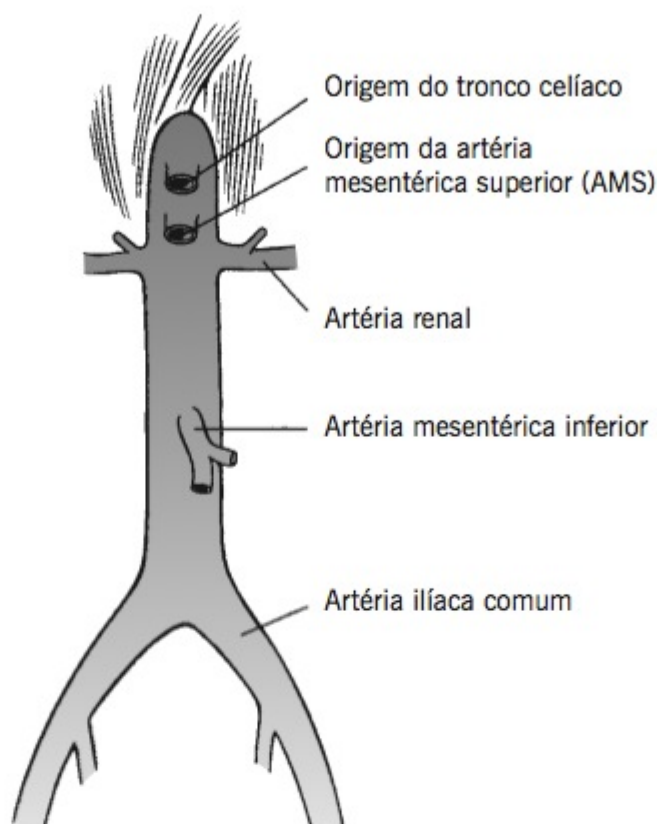


Figura 37.1 Origens das artérias viscerais, que surgem da aorta abdominal.

necrose intestinal isquêmica. É preciso certo critério clínico para decidir quanto à realização de um exame de imagem antes de uma laparotomia de emergência. À laparotomia, o aspecto do intestino pode variar de francamente necrótico (apresentação tardia) a escuro e imóvel. Com um êmbolo, o jejuno proximal é poupado em razão de pequenos colaterais proximais. O êmbolo tende a alojar-se no tronco principal mais distal da AMS. A embolectomia pode ser suficiente, mas com isquemia em geral é necessário ressecar o segmento intestinal envolvido. Uma **segunda laparotomia** deve ser considerada se o intestino restante não parecer perfeitamente viável. Em certos casos de embolia aguda da AMS sem evidência clínica de isquemia, pode-se fazer uma tentativa de terapia trombolítica direcionada por cateter, mas o cirurgião deve estar preparado para fazer uma exploração abdominal imediata se surgirem sintomas abdominais graves ou ocorrer falha na lise do coágulo.

Causas menos comuns de isquemia mesentérica

A isquemia mesentérica não oclusiva que decorre de estados de baixo fluxo pode ocorrer no contexto de uma enfermidade crítica ou como resultado da administração de medicações vasoconstritoras. A trombose venosa mesentérica é incomum e pode ocorrer como resultado de processos infecciosos avançados relacionados com patologias do trato gastrointestinal, como apendicite e diverticulite. A trombose venosa mesentérica pode ocorrer como manifestação de um estado hipercoagulá-

vel. Podem ocorrer, ainda, sintomas de isquemia mesentérica crônica em decorrência da compressão externa da artéria celiaca pelo diafragma, conhecida como **síndrome da compressão da artéria celiaca** ou **síndrome do ligamento arqueado mediano**.

QUESTÕES DE COMPREENSÃO

- 37.1 Homem com 66 anos é internado na unidade coronariana em razão de uma fibrilação atrial súbita. Após 24 horas, ele manifesta início súbito de dor e distensão abdominal aguda e, ao exame, descobre-se que ele tem peritonite difusa. O paciente é submetido a uma laparotomia exploradora com ressecção do intestino necrótico. Qual dos seguintes é o tratamento pós-operatório mais importante para esse paciente?
- A. Terapia trombolítica intra-arterial com estrepto-quinase.
 - B. Cardioversão.
 - C. Heparinização sistêmica.
 - D. Alimentação oral precoce para estimular o alongamento intestinal.
 - E. Revascularização da AMS e das artérias celiacas.
- 37.2 Qual das seguintes apresentações clínicas é a mais típica de angina mesentérica?
- A. Diarreia que ocorre após refeições gordurosas, esteatorreia e dor crônica epigástrica e nas costas.
 - B. Dor abdominal pós-prandial diária, associada a uma perda de 18 kg.
 - C. Dor abdominal epigástrica recorrente intermitente, que ocorre aproximadamente 1 hora após as refeições.
 - D. Dor abdominal crônica persistente e nas costas há 1 mês e perda de 4,5 kg.
 - E. Dor abdominal pós-prandial recorrente e intermitente.
- 37.3 Em que segmento do intestino a ligadura da artéria mesentérica inferior, durante o reparo de aneurisma aórtico é mais provável de causar isquemia?
- A. Colo transversal.
 - B. Parte inferior do reto.
 - C. Flexura esplênica do colo.
 - D. Colo direito.
 - E. Parte distal do intestino delgado.
- 37.4 Mulher com 69 anos e choque cardiogênico após infarto do miocárdio da parede anterior passa a ter dor abdominal difusa. Ao exame físico, nota-se que sua pressão arterial é de 85/50 mmHg, o pulso é de 90 bpm, o abdome não está sensível e os membros estão frios, com mosqueamento da pele nos membros inferiores. Qual das seguintes é a melhor abordagem para o tratamento, nesse momento?
- A. Laparotomia exploradora.
 - B. Gotejamento de dobutamina.
 - C. Angiografia mesentérica.

- D. Gotejamento de heparina.
- E. Revascularização mesentérica.

RESPOSTAS

- 37.1 **C.** É provável que esse paciente tenha um trombo mural do átrio esquerdo, que embolizou para a AMS, ocasionando uma necrose intestinal. É importante iniciar a administração intravenosa de heparina para estabilizar o paciente e prevenir o deslocamento do coágulo. Outras etapas importantes incluem antibioticoterapia para evitar sepse, ecocardiografia para verificar se há um trombo intracardíaco e, possivelmente, fazer uma nova laparotomia para avaliar a viabilidade do restante do intestino. A terapia trombolítica é indicada para pacientes com embolia da AMS e dor isquêmica, mas sem evidência clara de necrose intestinal, portanto, não é indicada para esse paciente. A reconstrução da artéria mesentérica não é necessária em pacientes com embolia da AMS, porque a oclusão arterial é um processo secundário agudo, não um processo oclusivo primário, como na isquemia mesentérica crônica.
- 37.2 **B.** A angina mesentérica acarreta sintomas após sobrecarga no trato GI, como após refeições, causando perda de peso, porque o paciente passa a evitar se alimentar. A opção A é mais consistente com pancreatite crônica associada à insuficiência pancreática exócrina. A opção C é mais típica da doença do trato biliar, e a opção D tem correlação com malignidade pancreática. A opção E pode ser causada por uma variedade de processos obstrutivos do trato GI.
- 37.3 **C.** Flexura esplênica do colo. A AMS supre o intestino desde o duodeno distal até o colo mesotransverso. A AMI supre o colo descendente até a parte superior do reto. A parte inferior do reto recebe seu suprimento sanguíneo das artérias hemorroidárias, que se originam da artéria ilíaca. As áreas entre suprimentos sanguíneos definidos, que dependem do fluxo sanguíneo de circulações colaterais do trato GI, incluem a flexura esplênica do colo e o colo sigmoide distal/parte superior do reto.
- 37.4 **B.** Gotejamento de dobutamina. A paciente descrita parece ter um estado de baixo fluxo sistêmico, relacionado com baixo débito ventricular, que resulta em fluxo sanguíneo inadequado mesentérico e nos membros inferiores. O exame físico do paciente não sugere necrose intestinal franca nesse ponto; portanto, a laparotomia exploradora não é indicada. De fato, ante a condição cardíaca atual do paciente, a exploração desnecessária do abdome poderia ser uma agressão fatal. Como o problema atual é causado por “falha da bomba”, e não por obstrução mecânica das artérias, o tratamento deve ser voltado para a melhora das funções cardíacas.

DICAS CLÍNICAS

- ▶ Um paciente com isquemia mesentérica crônica geralmente tem perda de peso significativa e inexplicada. Se não houver perda de peso, o diagnóstico deve ser questionado.
- ▶ Um sopro abdominal é um achado inespecífico; sua presença ou ausência nada tem de dogmático.
- ▶ A isquemia mesentérica aguda é uma emergência cirúrgica.
- ▶ A exposição da AMS para embolectomia é conseguida via raiz do mesentério do intestino delgado.

REFERÊNCIAS

- Lin PH, Kougias P, Bechara C, et al. In: Brunickardi FC, Andersen DK, Billiar TR, et al, eds. *Schwartz's Principles of Surgery*. 9th ed. New York, NY: McGraw-Hill; 2010:701-775.
- Melzer AJ, Melo N, Balcom IV JH. Acute mesenteric ischemia. In: Cameron JL, Cameron AM, eds. *Current Surgical Therapy*. 10th ed. Philadelphia, PA: Mosby Elsevier; 2011:853-854.
- Wang GJ, Resnick AS. Management of chronic mesenteric ischemia. In: Cameron JL, Cameron AM, eds. *Current Surgical Therapy*. 10th ed. Philadelphia, PA: Mosby Elsevier; 2011:855-857.

CASO 38

Homem com 72 anos é submetido à avaliação para o tratamento de aneurisma da aorta abdominal (AAA) de 8 cm. Sua história clínica é significativa para angina instável, que foi tratada por angioplastia coronariana e colocação de *stent* há oito meses. Desde então, ele estava bem, sem angina. Seus outros problemas clínicos incluem hipertensão e gota. Suas medicações são metoprolol, alopurinol e ácido acetilsalicílico. Recentemente, ele estava ativo e caminhava 1.600 m, diariamente. Fumava 60 maços de cigarro por ano, mas parou há oito meses e consome bebida alcoólica socialmente. Nega ter dispneia noturna ou sintomas pulmonares. Ao exame físico, parece bem nutrido. Sua pressão arterial é de 138/82 mmHg e a frequência cardíaca é de 66 bpm. Ele não tem distensão venosa jugular nem sopros carotídeos. Ambos os pulmões estão limpos, e as bulhas cardíacas são normais. Há massa não sensível pulsátil no abdome, mas não há cianose ou edema nos membros. Os exames laboratoriais revelam hemograma completo normal e níveis de eletrólitos também normais. Os níveis séricos de ureia e creatinina são de 80/1,4 mg/dL. O exame de urina revela traços de proteinúria. O eletrocardiograma (ECG) revela ritmo sinusal normal e hipertrofia ventricular esquerda. A angiotomografia computadorizada (ATC) confirma a presença de um AAA infrarrenal anatomicamente desfavorável para reparo endovascular.

- ▶ Quais riscos estão associados ao tratamento cirúrgico do problema desse paciente?
- ▶ O que pode ser feito para otimizar a condição do paciente?

RESPOSTAS PARA O CASO 38

Avaliação e otimização do risco pré-operatório

Resumo: homem com 72 anos e um grande AAA, hipertensão, doença coronariana, gota e insuficiência renal crônica leve. O reparo endovascular não parece viável em razão da localização anatômica do aneurisma. Ante os fatores de risco clínicos, esse paciente requer avaliação, estratificação e otimização do risco antes de ser submetido a reparo aberto do AAA.

- **Fatores de risco cirúrgicos:** os riscos incluem os habituais do procedimento e complicações pulmonares, renais e cardíacas pós-operatórias.
- **Otimização do estado do paciente:** deve-se fazer uma avaliação completa do risco cardíaco para definir as condições cardíacas e identificar e quantificar qualquer disfunção de órgão terminal causada pela hipertensão e pela doença cardíaca. A otimização do estado do paciente pode incluir tratamento farmacológico, revascularização coronariana e monitoração hemodinâmica no perioperatório.

ANÁLISE

Objetivos

1. Aprender a abordagem geral para avaliação do risco cardíaco pré-operatório.
2. Aprender os princípios da otimização dos problemas clínicos de pacientes cirúrgicos.

Considerações

Os objetivos da avaliação pré-operatória do paciente são prevenir as complicações perioperatórias, evitar demora desnecessária para instituir o tratamento cirúrgico, evitar os riscos desnecessários dos procedimentos de exames para os pacientes, e implementar planos terapêuticos de longo prazo para os pacientes com problemas clínicos tratados de maneira inadequada. **O reparo aberto eletivo dos AAAs** está associado a uma **taxa de mortalidade pós-operatória de 2 a 6%, com as complicações cardíacas e renais sendo as causas mais comuns de morte**. Esse paciente tem antecedentes de coronariopatia e hipertensão, além de evidência sutil de insuficiência renal crônica (proteinúria). É fundamental avaliar com cuidado suas condições cardíacas e renais antes da cirurgia. Um fator favorável na história é que os sintomas cardíacos se resolveram com a colocação do *stent* coronariano. **O risco de morte cardíaca perioperatória ou de infarto do miocárdio é consideravelmente baixo** quando um paciente é submetido à **revascularização coronariana cirúrgica completa cinco anos após, ou à angioplastia coronariana de 6 meses a 5 anos antes**, também se as condições clínicas do paciente permaneceram estáveis **sem recorrência dos sintomas de isquemia**. Nessa situação, pode não ser necessária avaliação cardíaca formal adicional.

No caso desse paciente, a avaliação cardíaca começa com uma anamnese completa, um exame físico abrangente e a comunicação direta com o cardiologista do paciente ou seu clínico geral. Outros aspectos importantes são a adequação do controle da hipertensão e a quantificação da insuficiência renal. Se não tiver sido feita antes, a coleta de urina de 24 horas para determinar a depuração de creatinina pode ser útil, porque o nível sérico de creatinina em um paciente idoso pode não refletir com exatidão as funções renais de depuração, em razão da massa muscular menor. Essa informação pode ser útil no período perioperatório para se ajustar a dose das medicações. **O controle da hipertensão sistólica reduz as complicações cardíacas perioperatórias**, devendo ser atingido antes de qualquer cirurgia eletiva. Com base no índice revisto de risco cardíaco (IRRC), esse paciente tem um risco cardíaco moderado, com uma pontuação de 3 (idade, doença arterial coronariana [DAC] e cirurgia de grande porte). Pacientes com **risco cardíaco moderado têm menos complicações cardíacas quando um bloqueio β adequado** é estabelecido durante o período perioperatório; portanto, se esse paciente não estava tomando algum β -bloqueador (metoprolol), deve-se prescrever um e fazer a titulação para verificar o efeito pré-operatório. Evidências recentes sugerem que pacientes de alto risco para cirurgia vascular também podem beneficiar-se do uso perioperatório de estatinas, a isso se deve a grande importância de considerar o tratamento perioperatório com essas substâncias. Outras medidas preparatórias durante o período perioperatório incluem a hidratação para evitar hipotensão na indução anestésica, a monitoração da pressão arterial por meio de uma linha arterial, a monitoração do volume intravascular mediante a estimativa da pressão venosa central e, possivelmente, a monitoração do estado cardíaco por um cateter na artéria pulmonar ou ecocardiografia transesofágica.

Em geral, o princípio básico para a maioria dos pacientes assintomáticos com riscos cardíacos ou cardiopatia é a otimização das comorbidades e o início da profilaxia farmacológica em pacientes com perfil de alto risco. Ao considerar outros exames ou intervenções para os pacientes no perioperatório, é imprescindível avaliar a relação entre risco e benefício dos exames e as intervenções em questão.

ABORDAGEM À

Avaliação pré-operatória de pacientes de alto risco

DEFINIÇÕES

ÍNDICE REVISTO DO RISCO CARDÍACO (IRRC): os pacientes são classificados em classes de 1 a 4, com base em um **sistema de pontuação de 6 pontos**, que ajuda a estratificar o risco de morbidade cardíaca perioperatória em pacientes candidatos a cirurgia eletiva. Os seis pontos são: (1) cardiopatia isquêmica, (2) insuficiência cardíaca congestiva (ICC), (3) doença cerebrovascular, (4) cirurgia de alto risco (abdominal, torácica, vascular, procedimentos ortopédicos de grande porte), (5) diabetes

dependente de insulina e (6) creatinina sérica acima de 2 mg/dL. **O bloqueio β perioperatório parece reduzir bastante a morbidade cardíaca em pacientes com risco moderado e alto que atingem dois ou mais pontos (Classe III ou IV) (Quadro 38.1).**

DEMANDA METABÓLICA (MET): é uma estimativa arbitrária das demandas aeróbias de atividades específicas. Os riscos cardíacos perioperatórios e a longo prazo são maiores em pacientes incapazes de satisfazer uma demanda de 4 MET durante a maioria de suas atividades cotidianas (p. ex., aquelas como vestir-se e cozinhar requerem de 1 a 4 MET; subir um lance de escadas, caminhar a 10 km/h e limpar o chão requerem de 4 a 10 MET).

FUNÇÃO VENTRICULAR ESQUERDA EM REPOUSO: em geral é avaliada pela ecocardiografia. Um paciente com um fração de ejeção ventricular esquerda (FEVE) inferior a 35% corre um risco bem maior de ter complicações cardíacas perioperatórias, mas uma FEVE acima de 35% não exclui totalmente o surgimento de complicações cardíacas.

ECOCARDIOGRAFIA DE ESTRESSE COM DOBUTAMINA: é um exame de provocação controlado que envolve a administração de uma alta dose intravenosa de dobutamina para avaliar o estado cardíaco de pacientes que não podem ser submetidos a um teste de esforço. Os resultados são positivos quando o paciente apresenta sintomas e/ou anormalidades do movimento da parede, conforme revelado pela ecocardiografia. Pacientes de cirurgia vascular com resultados positivos correm um risco de 7 a 23% de ter infarto do miocárdio (IM) no período perioperatório (alto índice de falso-positivos/baixa especificidade). Um resultado negativo ao exame de esforço com dobutamina está associado a um risco de até 7% de IM perioperatório (baixo índice de falso-negativos/alta sensibilidade).

ABORDAGEM CLÍNICA

Ao preparar um paciente com condições clínicas consideráveis para cirurgia eletiva, as **comorbidades devem ser bem definidas e tratadas durante o período perioperatório**. É **particularmente importante** avaliar as comorbidades em pacientes submetidos a **procedimentos de cirurgia vascular**. A doença vascular avançada costuma estar associada a diabetes de longa duração, aterosclerose e hipertensão, fatores que podem causar danos a vários órgãos e diminuir a reserva fisiológica do paciente. A

QUADRO 38.1 • Índice revisito do risco cardíaco

Pontos	Classe	Taxa de complicação cardíaca perioperatória (%)
0	I	0,4
1	II	0,9
2	III	6,6
≥ 3	IV	11

avaliação do risco cardíaco consiste nas oito etapas relacionadas no Quadro 38.2. Vários preditores clínicos principais, intermediários e menores podem ser usados para determinar os riscos do paciente (Quadro 38.3). A história clínica, os **sintomas atuais do paciente e o nível de atividade física** são importantes para determinar o risco que ele corre. É digno de nota o fato de que, nos pacientes destinados à cirurgia vascular, a **DAC pode ser clinicamente silenciosa, em razão da atividade limitada e/ou de diabetes melito coexistente**. Outro componente importante na avaliação do risco é a estratificação do risco cardíaco associado ao procedimento cirúrgico proposto. Usa-se a combinação do risco do paciente com o do procedimento para decidir quanto à indicação de outros exames, intervenção farmacológica, coronariana ou monitoração perioperatória.

QUADRO 38.2 • Considerações na avaliação pré-operatória do risco cardíaco

Etapa 1	Qual a urgência do procedimento cirúrgico? (Se for de emergência, pode haver indicação para otimização clínica a curto prazo e monitoração perioperatória.)
Etapa 2	O paciente foi submetido à revascularização coronariana nos últimos 5 anos e, caso afirmativo, os sintomas foram resolvidos? (Caso afirmativo, ele é de baixo risco.)
Etapa 3	O paciente foi submetido a uma avaliação cardíaca adequada nos últimos 2 anos? (Caso afirmativo e os resultados tenham sido favoráveis, é desnecessário repetir os exames.)
Etapa 4	O paciente tem uma síndrome coronariana instável ou um preditor clínico principal de risco? (Caso afirmativo, o procedimento eletivo deve ser adiado até que o problema seja resolvido.)
Etapa 5	O paciente tem um preditor de risco intermediário? (Caso afirmativo, é importante considerar a capacidade funcional e o risco do procedimento para identificar os pacientes que possam beneficiar-se de outros exames não invasivos.)
Etapa 6	a) Pacientes de risco intermediário com capacidade funcional moderada ou excelente geralmente são submetidos a procedimentos de risco intermediário com baixa morbidade cardíaca. b) Outros exames não invasivos podem beneficiar pacientes com capacidade funcional precária a moderada submetidos a procedimentos de alto risco.
Etapa 7	Pacientes sem preditores clínicos principais ou intermediários e com capacidade funcional moderada a excelente (≥ 4 MET) geralmente podem tolerar uma cirurgia não cardíaca; outros exames não invasivos são feitos em base individual.
Etapa 8	a) Os resultados de exames não invasivos costumam identificar a necessidade de intervenção coronariana pré-operatória ou cirurgia cardíaca. b) Em geral, a intervenção cardíaca é realizada se a morbidade associada a essas intervenções for menor do que a da cirurgia planejada. c) Se a morbidade da intervenção cardíaca pré-operatória exceder a dos procedimentos cirúrgicos planejados, a intervenção coronariana é indicada somente se também melhorar de maneira significativa o prognóstico do paciente a longo prazo.

QUADRO 38.3 • Preditores clínicos de risco cardíaco

Principais preditores clínicos	Preditores clínicos intermediários	Preditores clínicos menores
Síndrome coronariana instável	Angina do peito discreta	Idade avançada
ICC descompensada	Infarto do miocárdio prévio	Eletrocardiograma anormal
Arritmias significativas	ICC compensada ou prévia	Outros ritmos que não o sinusal
Doença valvular grave	Diabetes melito	Baixa capacidade funcional
		História de AVE
		Hipertensão sistêmica não controlada

ICC, insuficiência cardíaca congestiva; AVE, acidente vascular encefálico.

A avaliação cardíaca adicional varia de exames não invasivos, como a monitoração Holter de 24 horas, a ecocardiografia, teste de esforço, desafio farmacológico e exames invasivos, como o cateterismo cardíaco. Em geral, pacientes com **riscos clínicos moderados** submetidos a procedimentos de risco de moderado a alto podem beneficiar-se do **teste de esforço não invasivo**. O papel da revascularização coronariana profilática nos pacientes de cirurgia vascular de alto risco foi analisado em um ensaio randomizado controlado, e os resultados não demonstraram vantagens a curto ou longo prazo da revascularização; além disso, há uma demora significativa na instituição do tratamento para os pacientes submetidos à revascularização coronariana no período pré-operatório.

Com base nos resultados de ensaios clínicos randomizados controlados, o bloqueio β perioperatório é nitidamente benéfico no sentido de reduzir a morbidade e a mortalidade cardíacas perioperatórias em uma população de pacientes de cirurgia vascular com cardiopatia isquêmica induzível. A aplicação liberal do bloqueio β perioperatório pode causar hipotensão e isquemia cerebral e aumentar o risco de acidentes vasculares encefálicos isquêmicos; portanto, os pacientes que recebem profilaxia com β -bloqueadores precisam ser avaliados e monitorados com relação à hipotensão e bradicardia induzidas pelo tratamento.

QUESTÕES DE COMPREENSÃO

- 38.1 Homem com 63 anos quer o reparo eletivo de uma hérnia inguinal assintomática, porque ela interfere no seu desempenho quando joga golfe. Ele tem antecedentes de hipertensão controlada com um inibidor da enzima conversora de angiotensina e teve um IM há 4 anos, tendo sido submetido a um *bypass* coronariano

e desde então se mantido assintomático. Qual dos seguintes é o planejamento pré-operatório mais apropriado?

- A. Revisão da anamnese, do exame físico, ECG e exames laboratoriais rotineiros antes da cirurgia.
- B. Revisão da anamnese, do exame físico, ECG, exames laboratoriais rotineiros e um teste de esforço antes da cirurgia.
- C. Revisão da anamnese, do exame físico, ECG, exames laboratoriais rotineiros e angiografia coronariana para documentar a patência de *bypass* com enxerto antes da cirurgia.
- D. Revisão da anamnese, do exame físico, ECG, exames laboratoriais rotineiros e cintilografia da ventilação/perfusão (V/Q) antes da cirurgia.
- E. Devido a antecedentes cardíacos, o paciente tem riscos proibitivos no sentido de vir a ter complicações cardíacas perioperatórias, de modo que a cirurgia eletiva é contraindicada.

38.2 Paciente com 55 anos e história de angina instável apresenta dor abdominal aguda. Descobre-se que ele tem peritonite difusa, taquicardia e dor torácica. O ECG mostra alterações isquêmicas nas derivações anteriores. Uma radiografia do tórax na posição ortostática revela um pneumoperitônio. Com base nesses achados, suspeita-se de uma úlcera péptica perfurada. Qual é o tratamento mais apropriado?

- A. Antibioticoterapia e cateterismo cardíaco imediato.
- B. Antibioticoterapia e cuidados clínicos.
- C. Antibioticoterapia, monitoração invasiva, tratamento máximo da cardiopatia e cirurgia quando ele estiver estabilizado em 48 horas.
- D. Antibioticoterapia, monitoração invasiva e intervenção cirúrgica precoce.
- E. O paciente tem sérios riscos cardíacos, de modo que a abordagem mais apropriada é a medicação, para mantê-lo confortável.

38.3 Homem com 46 anos é encaminhado para cirurgia de hérnia sintomática. Ele tem dor torácica intermitente e, devido a uma lesão no tornozelo, não consegue fazer o teste de esforço ideal. É solicitada uma ecocardiografia com dobutamina. Qual é a afirmação mais correta sobre a ecocardiografia com dobutamina?

- A. É específica para identificar pacientes que terão complicações cardíacas perioperatórias.
- B. É altamente sensível para identificar pacientes que terão complicações perioperatórias.
- C. Quando positiva, é confiável para prever a ocorrência de complicações perioperatórias.
- D. Tem uso limitado em pacientes com risco clínico moderado e pouca capacidade funcional para serem submetidos a procedimentos de alto risco.
- E. Raramente é indicada como um recurso para avaliação pré-operatória.

- 38.4 Qual das seguintes afirmações, a respeito da avaliação do risco cardíaco perioperatório e da modificação do risco, é mais acurada?
- A. A revascularização coronariana pré-operatória é benéfica no sentido de prevenir complicações cardíacas perioperatórias em pacientes com coronariopatia “silenciosa”.
 - B. O uso de β -bloqueador durante o período perioperatório é justificável para pacientes com mais de 60 anos que serão submetidos à cirurgia eletiva.
 - C. A angiografia coronariana é um recurso avaliativo que pode ser usado sem restrições para identificar pacientes assintomáticos que poderiam estar em risco de complicações cardíacas perioperatórias.
 - D. A avaliação pré-operatória do risco cardíaco resulta na realização de exames e riscos desnecessários.
 - E. A avaliação perioperatória do risco cardíaco deve levar à modificação do risco durante e após o período perioperatório.
- 38.5 Homem com 66 anos e história de hérnia inguinal esquerda sintomática, passível de redução, é submetido à avaliação para reparo eletivo da hérnia. Ele tem antecedentes de hipertensão e colesterol total elevado, com proporção desfavorável entre LDL e HDL (lipoproteína de baixa e alta densidade, respectivamente). Nega história de dor torácica ou dificuldade respiratória associada ao exercício. A pressão arterial, no consultório, é de 150/90 mmHg. Qual é a próxima etapa?
- A. Encaminhar o paciente para um teste de esforço.
 - B. Prescrever um β -bloqueador que deve ser tomado durante 1 semana antes de marcar o reparo da hérnia.
 - C. Discutir com o paciente os benefícios da redução do risco cardíaco a longo prazo e combinar com o médico do paciente uma forma de amenizar esses fatores de risco.
 - D. Prescrever um β -bloqueador que deve ser tomado durante 1 semana; depois, marcar o reparo eletivo da hérnia com anestesia local.
 - E. Encaminhar o paciente para angiografia coronariana e revascularização, conforme indicado.

RESPOSTAS

- 38.1 **A.** A anamnese, o exame físico, os exames laboratoriais e um ECG são suficientes para avaliar esse paciente, que foi submetido a uma revascularização cirúrgica de vasos coronarianos há quatro anos e não teve recorrência dos sintomas. Exames muito invasivos nesse paciente não são indicados. Sua história e condições físicas atuais sugerem que ele é candidato à cirurgia eletiva da hérnia.
- 38.2 **D.** Uma úlcera perfurada é uma emergência cirúrgica. Os primeiros cuidados de suporte, a monitoração invasiva e a cirurgia são indicados para esse paciente com

sepsis intra-abdominal e isquemia cardíaca iminente, provavelmente agravada pela peritonite química e pelo processo séptico.

- 38.3 B. A ecocardiografia com dobutamina tem sensibilidade de 93 a 100% para identificar pacientes com coronariopatia (são raros resultados negativos), mas o IM perioperatório ocorre em apenas 7 a 23% dos pacientes com teste de esforço positivo (baixa especificidade).
- 38.4 E. A avaliação e a preparação de um paciente para cirurgia eletiva não é apenas uma oportunidade para avaliar a adequação de uma pessoa para a cirurgia, mas também para identificar fatores de risco que possam afetar a longevidade do indivíduo e a qualidade de vida após a operação. Mostrou-se que o uso perioperatório de um β -bloqueador reduz a morbidade e a mortalidade cardíacas em indivíduos com mais de 3 pontos no IRRC; a aplicação dessa estratégia em pacientes com riscos menores pode estar associada à maior morbidade relacionada aos efeitos colaterais da medicação, que podem incluir isquemia cerebral. A busca agressiva de DAC silenciosa no pré-operatório não é indicada na maioria dos pacientes, porque não há evidências de que a revascularização pré-operatória rotineira de pacientes assintomáticos reduza a morbidade e a mortalidade cardíacas perioperatórias, tampouco aumente a longevidade dos pacientes.
- 38.5 C. O aconselhamento e a modificação dos fatores de risco cardíaco, incluindo um controle maior da hipertensão, são importantes para esse paciente. O período pré-operatório é uma boa oportunidade para fazer uma revisão abrangente dos fatores de risco e instituir estratégias para a redução do risco cardíaco. A revascularização coronariana profilática é pouco significativa, especialmente em um paciente assintomático com fatores de risco controlados de maneira inadequada.

DICAS CLÍNICAS

- ▶ A maioria das cirurgias na superfície do corpo (p. ex., reparo de hérnia, cirurgia de mama) pode ser completada com segurança e estresse fisiológico mínimo para os pacientes.
- ▶ Mostrou-se que o bloqueio β no perioperatório reduz a morbidade cardíaca em pacientes de alto risco; ao mesmo tempo, também se mostrou que essa intervenção acarreta complicações, incluindo bradicardia, hipotensão e paradas cardíacas; portanto, deve ser usada em pacientes de risco moderado e alto.
- ▶ O risco cardíaco perioperatório é baixo quando os pacientes foram submetidos à revascularização coronariana cirúrgica completa há cinco anos ou à angioplastia coronariana de 6 meses a 5 anos antes e não tiveram sintomas de isquemia.
- ▶ Os benefícios de fazer uma anamnese e um exame físico abrangentes e de ajustar as doses de medicações antes de quaisquer procedimentos eletivos planejados nunca devem ser subestimados.

REFERÊNCIAS

Brett AS. Coronary assessment before noncardiac surgery: current strategies are flawed. *Circulation*. 2008;117:3145-3151.

Eagle KA, Berger PB, Calkins H, et al. ACC/AHA guideline update for perioperative cardiovascular evaluation for noncardiac surgery—executive summary: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee to Update the 1996 Guidelines on Perioperative Cardiovascular Evaluation for Noncardiac Surgery). *Circulation*. 2002;105:1257-1267.

Poise Study Group. Effects of extended-release metoprolol succinate in patients undergoing noncardiac surgery (POISE trial): a randomized controlled trial. *Lancet*. 2008;371(9627):1839-1847.

Schanzer A, Hevelone N, Owens CD, et al. Statins are independently associated with reduced mortality in patients undergoing infrainguinal bypass graft surgery for critical limb ischemia. *J Vasc Surg*. 2008;47:774-781.

CASO 39

Homem com 45 anos chega com história de dois meses de dor abdominal epigástrica. Ele descreve a dor como queimação e diz que ela ocorre à noite ou no começo da manhã. O paciente descobriu que a ingestão de alimentos em geral alivia esse sintoma e admite ter sintomas similares intermitentes há vários anos, que sempre se resolvem com antagonistas H_2 comprados sem prescrição médica. Ele nega perda de peso, vômitos ou melena e não tem antecedentes de problemas clínicos significativos na família. O exame físico do paciente revela cabeça e pescoço normais, e os exames cardiopulmonares não mostram anormalidades. O abdome não está distendido, tem sensibilidade mínima no epigástrio e não há massas. Um exame retal revela fezes negativas para sangue oculto. Os exames laboratoriais revelam valores normais de leucometria, hemoglobina, hematócrito, contagem de plaquetas, níveis de eletrólitos, amilase sérica e provas de função hepática também normais.

- Qual a próxima etapa?
- Qual o diagnóstico mais provável?
- Quais as opções de tratamento?

RESPOSTAS PARA O CASO 39

Úlcera péptica

Resumo: homem com 45 anos tem sinais e sintomas consistentes com úlcera péptica (UP). O paciente vem se automedicando, com sucesso, com antagonistas do receptor H_2 , mas atualmente os sintomas não estão sendo aliviados com essa medicação.

- **Próxima etapa:** fazer uma esofagogastroduodenoscopia (EGD) diagnóstica.
- **Diagnóstico mais provável:** UP.
- **Opções de tratamento:** devem ser feitos testes para *Helicobacter pylori* e, se os resultados forem positivos, o tratamento deve ser administrado. Se o resultado for negativo para *H. pylori*, o tratamento convencional da UP também deve ser instituído (descrito a seguir).

ANÁLISE

Objetivos

1. Familiarizar-se com os cinco tipos de úlceras gástricas e suas implicações na patogenia e no tratamento.
2. Ser capaz de discutir a relação entre *H. pylori* e UP.
3. Familiarizar-se com os mecanismos de ação e a eficácia das medicações usadas no tratamento da UP.
4. Familiarizar-se com as indicações para cirurgia no tratamento da úlcera.

Considerações

O caso envolve um homem com 45 anos e dor epigástrica “em queimação”, que melhora quando ele se alimenta. Esse quadro sugere um diagnóstico de UP refratária ao tratamento. No entanto, no caso desse paciente, a etapa inicial deve ser verificar se há outros processos patológicos (pancreatite, malignidade gástrica, cólica biliar). Nesse caso, é indicada uma endoscopia gastrointestinal (GI) superior para avaliar a úlcera, o esôfago, o estômago e o duodeno. Quando indicadas, a ultrassonografia e a tomografia computadorizada (TC) do abdome podem ser úteis para ajudar a identificar a patologia na parte superior do abdome. Quando se confirma que um paciente tem UP, é importante questioná-lo sobre queixas e se está seguindo o tratamento. A falha do tratamento clínico ideal pode ser influenciada pela presença do *H. pylori*, níveis altos de gastrina ou estímulos nocivos como anti-inflamatórios não esteroides (AINEs).

ABORDAGEM À Úlcera péptica

ABORDAGEM CLÍNICA

Apesar dos avanços no tratamento clínico para a inibição da secreção de ácido e na erradicação do *H. pylori*, a cirurgia continua sendo importante no tratamento dos pacientes com UP. Além disso, a introdução de medicamentos antiulcerosos mais efetivos não diminuiu a alta mortalidade das complicações relacionadas à UP, que tem permanecido estável ou aumentado pouco. Além disso, com a grande recorrência de úlceras após a interrupção do tratamento clínico, houve especial interesse no tratamento cirúrgico. Houve mudança no tipo de cirurgia realizada em pacientes com UP na época do *H. pylori*. Em termos específicos, agora as ressecções gástricas são feitas com menos frequências e os **procedimentos de vagotomia, com ou sem drenagem, parecem ser preferidos. A abordagem cirúrgica para pacientes com UP requer uma abordagem equilibrada para tratar a UP ao mesmo tempo que minimiza os sintomas pós-operatórios, a disfunção gastrintestinal e as complicações.**

Fisiopatologia da úlcera péptica

Úlcera gástrica benigna

O número de hospitalizações e cirurgias de pacientes com úlceras gástricas benignas pode estar aumentando em razão do uso descontrolado de AINE, em particular entre mulheres. Como mostrado no Quadro 39.1, há cinco tipos de úlceras gástricas. A mais comum, responsável por 60 a 70% delas, é a do tipo I, localizada na curvatura menor ou proximal à incisura. Hipersecreção de ácido não costuma ser uma causa,

QUADRO 39.1 • Tipos de úlceras gástricas

Tipo	Localização	Secreção de ácido
I	Corpo do estômago, em geral na curvatura menor	Baixa
II	Corpo do estômago, associada à úlcera duodenal	Alta
III	Região pré-pilórica	Alta
IV	Alta na curvatura menor	Baixa
V	Qualquer parte do estômago	Anti-inflamatórios não esteroides

mas é provável que o ácido tenha um papel permissivo no desenvolvimento de uma úlcera, e sua progressão se acentua assim que ocorre. Evidência também sugere que o *H. pylori* seja importante na patogenia da úlcera, embora o papel etiológico não seja tão significativo quanto no caso de úlceras duodenais. Em geral, a hemorragia é pouco frequente nesse contexto, embora a penetração com ou sem perfuração não seja incomum. As úlceras do tipo II são responsáveis por aproximadamente 20% e têm a mesma localização das lesões do tipo I, mas também estão associadas à úlcera duodenal e à secreção excessiva de ácido. Hemorragia, obstrução e perfuração ocorrem com frequência nesse tipo de úlcera gástrica. As úlceras gástricas do tipo III localizam-se a 2 cm do piloro (ou seja, são pré-pilóricas) e também estão associadas ao excesso de secreção de ácido. Hemorragia e perfuração são frequentes nesse tipo de úlcera gástrica. As úlceras gástricas do tipo IV raramente são encontradas, mas estão situadas a 2 cm da junção gastresofágica e estão associadas à hipocloridria, além de implicarem em risco significativo de mortalidade cirúrgica, pois a maioria dos pacientes com úlceras do tipo IV é de pessoas idosas. Hemorragia é incomum nesse tipo de úlcera, embora a penetração seja frequente. Pode ocorrer uma úlcera gástrica do tipo V em qualquer parte do estômago como resultado direto do consumo crônico de ácido acetilsalicílico ou AINE.

Úlceras duodenais

O número de hospitalizações e cirurgias eletivas em razão de úlcera duodenal diminuiu muito nas últimas três décadas, mas o número de cirurgias de urgência parece estar aumentando; além disso, como os pacientes que precisam de cirurgia tendem a ser mais idosos que antes, a morbidade e a mortalidade perioperatórias são maiores. A úlcera duodenal tem múltiplas etiologias. Os mecanismos que mais contribuem para a úlcera péptica são a secreção de ácido e pepsina aliada à infecção pelo *H. pylori* ou à ingestão de AINE. As taxas de secreção de ácido gástrico costumam ser altas em pacientes com úlcera duodenal. Há evidência consistente de uma associação entre a infestação do antro gástrico com o *H. pylori* e a úlcera duodenal, em particular no caso das úlceras resistentes ao tratamento antissecretor padrão ou que recidivam após o mesmo. Além disso, em pacientes infectados com o *H. pylori*, a erradicação completa do organismo resulta em taxas de cura consideravelmente altas e baixos índices de recorrência, cerca de 2%.

Tratamento da úlcera péptica não complicada

Após uma revisão da história do paciente, exames físico e laboratoriais rotineiros, em geral é realizada uma endoscopia (Figura 39.1). O teste para detectar *H. pylori* deve ser feito porque esse organismo está presente na maioria dos pacientes com úlcera gástrica (60 a 90%); os que não estão infectados tendem a ser usuários de AINE. O *H. pylori* é encontrado em mais de 90% dos pacientes com úlcera duodenal. Quase todos os testes disponíveis atualmente para detectar o *H. pylori* têm boas sensibilidade e especificidade. Testes não invasivos incluem um sorológico e o de respiração

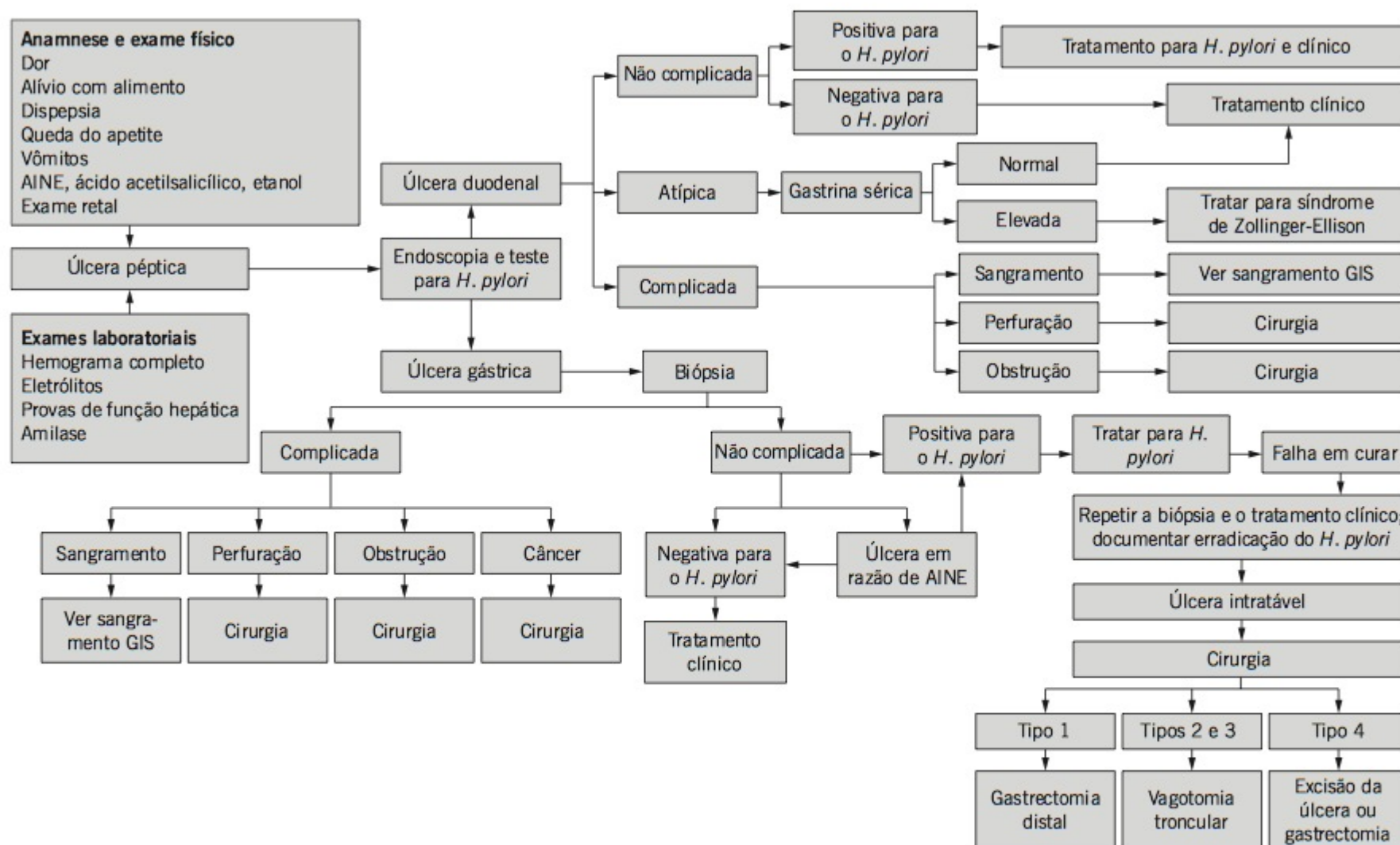


Figura 39.1 Algoritmo para o tratamento da úlcera péptica. AINE, anti-inflamatório não esteroide; GIS, gastrointestinal superior.

de ureia. Testes invasivos úteis incluem ensaio rápido com urease ou estudo histológico e culturas, além de endoscopia. Para um diagnóstico inicial sem endoscopia, a sorologia é o teste de escolha. Com a endoscopia, o ensaio rápido com urease e um exame histológico são opções excelentes, embora o teste rápido com urease seja menos dispendioso. Se os pacientes forem positivos para o *H. pylori*, o tratamento deve ser instituído. **A falha em erradicar o *H. pylori* leva a uma recidiva anual em torno de 58%, em comparação com cerca de 2% quando o *H. pylori* foi erradicado.** Em geral, esquemas terapêuticos triplos são mais bem-sucedidos que os duplos ou a monoterapia para erradicar o *H. pylori*. Atualmente, dispõe-se de três esquemas triplos promissores: OAC, OMC e OAM (O, de omeprazol ou outro inibidor da bomba de prótons [IBP]; A, de amoxicilina; C, de claritromicina e M, de metronidazol). Essas medicações são usadas de 1 a 2 semanas, não contêm bismuto e são tomadas duas vezes ao dia. No caso de pacientes negativos para o *H. pylori*, deve-se administrar o tratamento convencional com um agente antissecretor (IBP ou antagonista H_2).

No Quadro 39.2 constam os agentes disponíveis para o tratamento clínico das úlceras gástricas de acordo com seu mecanismo de ação. Em geral, os fármacos são capazes de levar à cicatrização das úlceras neutralizando a secreção de ácido ou restaurando as defesas da mucosa. Embora tanto os antagonistas do receptor H_2 como os IBP inibam a secreção de ácido, os últimos bloqueiam todos os tipos de secreção de ácido em decorrência da inibição direta da bomba de prótons. Como resultado, também podem ocasionar inibição mais efetiva e prolongada da secreção de ácido que os bloqueadores H_2 .

Deve-se tratar uma úlcera gástrica por 8 a 12 semanas e só então verificar se houve cicatrização. Caso isso não tenha ocorrido, deve-se repetir a biópsia para excluir malignidade. Se a úlcera tiver cicatrizado, deve-se considerar o tratamento de manutenção se o paciente não estiver tomando AINE e não tiver infecção documentada pelo *H. pylori*.

Na vigência do uso de AINE, é melhor interromper a administração desses fármacos, se possível, enquanto a úlcera estiver sendo tratada. O tratamento da úlcera é

QUADRO 39.2 • Tratamento clínico da úlcera péptica

Agente	Mecanismo de ação
Antiácidos	Neutralizam a acidez gástrica e diminuem a atividade da pepsina
Antagonista H_2	Bloqueia o receptor H_2 na célula parietal
Inibidores de bomba de prótons	Inibem a bomba de H^+K^+ -adenosina trifosfatase
Sucralfato	Forma complexos com a pepsina e os sais biliares e se liga a proteínas na mucosa
Prostaglandinas	Inibem a secreção de ácido, aumentam a defesa endógena da mucosa

iniciado ainda como um antiácido secretor, de preferência um IBP. A infecção por *H. pylori* também deve ser tratada, se estiver presente. No caso de pacientes dependentes de AINE, deve-se considerar o tratamento concomitante com misoprostol, um análogo da prostaglandina, ou trocar por um AINE mais seguro que iniba de maneira seletiva a isoforma induzível da ciclo-oxigenase (i. e., um inibidor da COX-2).

Tratamento cirúrgico

A cirurgia é indicada para as complicações da úlcera péptica, seja gástrica ou duodenal. Hemorragia gastrointestinal, perfuração, dor intratável e obstrução são indicações para intervenção cirúrgica. A úlcera é considerada **intratável se persistir por mais de três meses, apesar do tratamento farmacológico ativo e apropriado, ressurgir até 1 ano após a cicatrização inicial, apesar do tratamento de manutenção**, ou se a doença ulcerosa caracterizar-se por **ciclos de atividade prolongada com remissões breves. As úlceras gástricas devem ser submetidas à biópsia** no início do processo de avaliação, em razão do **risco de carcinoma**. Portanto, no caso de úlceras gástricas intratáveis, deve-se proceder à excisão da úlcera, junto à vagotomia gástrica proximal ou algum tipo de gastrectomia. No caso de uma úlcera gástrica do tipo 1 intratável, geralmente é feita uma gastrectomia distal eletiva com anastomose gastroduodenal (Billroth I). A úlcera deve ser incluída na amostra da antrectomia. Para úlceras gástricas do tipo 2, em geral realiza-se uma antrectomia que inclua a úlcera, além de uma vagotomia troncular para reduzir ainda mais a secreção de ácido e remover a mucosa gástrica em risco de ter úlcera, bem como a própria úlcera. O tipo de reconstrução, seja gastroduodenostomia (Billroth I) ou gastrojejunostomia (Billroth II), depende da magnitude da inflamação do duodeno. Uma alternativa é a vagotomia troncular com gastrojejunostomia. Uma terceira opção é vagotomia e piloroplastia. Para úlceras gástricas do tipo 3, em geral faz-se uma vagotomia com antrectomia que inclua a úlcera. Como dito antes, é difícil tratar as úlceras gástricas do tipo 4, com a escolha da cirurgia dependendo de vários fatores, inclusive o tamanho da úlcera e a magnitude da inflamação em torno dela, bem como de sua distância com relação à junção gastresofágica. **As úlceras gástricas do tipo 5 raramente requerem cirurgia** e, se esse tipo de úlcera não cicatrizar rapidamente com o tratamento clínico-padrão já mencionado, será preciso excluir a presença de doença maligna.

O tratamento de úlceras duodenais perfuradas, quando não há antecedentes de doença ulcerosa ou se os pacientes forem positivos para o *H. pylori*, pode ser feita com um fechamento com enxerto de omento, seguido pelo tratamento para erradicar o *H. pylori*. Se o paciente tiver uma história subjacente de úlcera ou for negativo para o *H. pylori* e estiver hemodinamicamente estável na época da operação, uma vagotomia criteriosa é outra opção, além do fechamento da perfuração. Antes de tratar úlceras gástricas perfuradas, é preciso considerar a possibilidade de malignidade e de infecção pelo *H. pylori*. Assim, dependendo do tipo de úlcera gástrica, a área requer biópsia com fechamento da perfuração. Uma alternativa é excisar a úlcera e/ou ressecá-la com reparo primário ou uma reconstrução Billroth I ou II. No caso

de obstrução, o paciente pode ser tratado com antrectomia e gastroduodenostomia, embora caso a fibrose seja muito grave a ponto de impedir uma anastomose segura, deva-se realizar uma gastrojejunostomia aliada à vagotomia troncular.

QUESTÕES DE COMPREENSÃO

- 39.1 Mulher com 42 anos tem dor epigástrica progressiva, que melhora um pouco com IBP. Ela foi submetida a uma endoscopia superior e diagnosticou-se uma úlcera gástrica. Qual das seguintes alternativas descreve melhor uma característica das úlceras gástricas?
- A. As úlceras gástricas do tipo 1 em geral não estão associadas ao excesso de secreção de ácido.
 - B. As úlceras gástricas do tipo 1 em geral estão localizadas na região pré-pilórica do estômago.
 - C. As úlceras gástricas do tipo 2 em geral estão associadas à doença esofágica.
 - D. A úlcera gástrica do tipo 5 está associada ao uso crônico de esteroides.
 - E. A úlcera gástrica do tipo 3 não está associada ao excesso da produção de ácido.
- 39.2 Um corretor de ações com 35 anos tem dor mesoabdominal o dia inteiro, aliviada durante refeições e por antiácidos. Uma ultrassonografia da vesícula biliar é negativa. Ele foi submetido a uma endoscopia GI superior que revelou uma úlcera duodenal. Qual das seguintes alternativas descreve melhor as características da úlcera duodenal?
- A. Raramente está associada à hipersecreção de ácido.
 - B. É uma doença com múltiplas etiologias.
 - C. A erradicação completa do *H. pylori* é difícil e associada a recorrências frequentes.
 - D. A infestação com *H. pylori* em geral ocorre no cárdia gástrico.
 - E. A úlcera duodenal predispõe o paciente à malignidade subsequente.
- 39.3 Qual das seguintes alternativas está correta a respeito do tratamento clínico da UP?
- A. IBP e antagonistas H_2 têm eficácia aproximadamente igual no controle da doença ulcerosa.
 - B. Compostos à base de prostaglandina, como o misoprostol, promovem a resolução de úlceras gástricas inibindo a bomba de prótons, o que diminui a produção de ácido.
 - C. Úlceras induzidas por AINE às vezes estão associadas ao *H. pylori* e requerem antibioticoterapia.
 - D. Os receptores H_1 estão associados à secreção de ácido gástrico.
 - E. Pacientes com úlceras induzidas por AINE em geral não respondem ao tratamento clínico.

- 39.4 Homem com 35 anos é diagnosticado com uma úlcera duodenal. Ele pergunta sobre as indicações para o tratamento cirúrgico *versus* clínico. Qual das seguintes condições necessitaria de tratamento cirúrgico?
- A. Desenvolvimento de diabetes melito.
 - B. Infecção persistente com o *H. pylori*.
 - C. Obstrução da saída gástrica.
 - D. Necessidade de tomar AINE.
 - E. Hemorragia gastrointestinal oculta.
- 39.5 Qual dos seguintes pacientes é mais propenso a precisar de intervenção cirúrgica para o tratamento de UP?
- A. Homem com 44 anos com úlcera duodenal de 1 cm que está causando dor epigástrica há três semanas. Sua sorologia para *H. pylori* é positiva.
 - B. Mulher com 68 anos que usa AINE para osteoartrite e desenvolve melena. Ela se manteve hemodinamicamente estável e, à endoscopia, descobre-se que tem ulcerações superficiais em todo o corpo do estômago.
 - C. Homem com 40 anos, dor epigástrica e êmese em forma de borra de café. Sua endoscopia revelou uma pequena úlcera no antro gástrico e uma segunda no bulbo duodenal. Sua sorologia para *H. pylori* é positiva.
 - D. Homem com 90 anos, insuficiência cardíaca congestiva (ICC) descompensada e sangramento GI ativo de uma úlcera duodenal visualizada à endoscopia.
 - E. Homem com 57 anos e história de úlcera gástrica que foi biopsiada há quatro meses e constatada como benigna. Recebeu tratamento para erradicar *H. pylori*, foi mantido com IBP, mas continua com dor. A endoscopia repetida demonstra uma úlcera gástrica persistente envolvendo a curvatura menor do estômago, perto do antro.

RESPOSTAS

- 39.1 **A.** As úlceras gástricas do tipo 1 em geral não estão associadas ao excesso de secreção de ácido e costumam localizar-se na curvatura menor do estômago. As úlceras gástricas do tipo 3 são pré-pilóricas e estão associadas à hiperacidez. As úlceras gástricas do tipo 5 estão associadas ao uso crônico de AINE ou de ácido acetilsalicílico.
- 39.2 **B.** A doença ulcerosa duodenal tem múltiplas etiologias e frequentemente está associada à hipersecreção de ácido. O tratamento com redução do ácido resulta em alto índice de resolução da úlcera, mas a erradicação do *H. pylori* ajuda a manter a cura da úlcera a longo prazo. A UP não predispõe o paciente ao desenvolvimento de malignidade.
- 39.3 **C.** Pacientes com úlceras induzidas por AINE não raramente também têm acometimento pelo *H. pylori* e, quando a presença do organismo é documentada, essas pessoas precisam de antibioticoterapia para promover a cicatrização

- completa. Em geral, os IBPs têm eficácia superior à dos bloqueadores H_2 . As úlceras provocadas por AINE em geral cicatrizam com a cessação do uso dessas medicações e a administração de um análogo da prostaglandina.
- 39.4 C. Obstrução da saída gástrica, causada por uma úlcera duodenal crônica, é uma indicação para tratamento cirúrgico, bem como a impossibilidade de excluir malignidade, a presença de sintomas intratáveis, hemorragia franca ativa e perfuração.
- 39.5 E. Esse homem continuou com dor e sua úlcera gástrica do tipo I não cicatrizou, apesar de ter recebido tratamento para a infecção por *H. pylori* e de estar sendo mantido com IBP. Os pacientes descritos nas opções A e C têm úlcera duodenal e úlcera gástrica do tipo 2, respectivamente. Como ambos são positivos para o *H. pylori*, devem responder ao tratamento clínico que inclua a erradicação do *H. pylori*. A paciente descrita na opção B tem úlceras gástricas relacionadas ao uso de AINE, sendo provável que responda à interrupção desses fármacos e ao tratamento com misoprostol. O paciente descrito na opção D tem sangramento ativo decorrente de uma úlcera duodenal e também tem ICC descompensada. O melhor tratamento para sua condição provavelmente é uma abordagem não cirúrgica, como endoscopia e embolização.

DICAS CLÍNICAS

- ▶ A apreciação dos tipos de úlceras gástricas ajuda a identificar o problema e direcionar o tratamento mais apropriado.
- ▶ A prevenção da recorrência da úlcera requer a erradicação do *H. pylori*, em vez do mero tratamento em casos selecionados.
- ▶ Em geral, as úlceras gástricas devem ser biopsiadas para se excluir malignidade.
- ▶ As úlceras gástricas do tipo 5 relacionadas ao uso de AINE ou de ácido acetilsalicílico raramente requerem cirurgia.
- ▶ As indicações para cirurgia em casos de UP são obstrução, hemorragia, perfuração e sintomas intratáveis.

REFERÊNCIAS

- Dempsey DT. Stomach. In: Brunickardi FC, Andersen DK, Billiar TR, et al, eds. *Schwartz's Principles of Surgery*. 9th ed. New York, NY: McGraw-Hill; 2010:889-948.
- Gaughan CB, Dempsey DT. Management of duodenal ulcer. In: Cameron JL, Cameron AM, eds. *Current Surgical Therapy*. 10th ed. Philadelphia, PA: Mosby Elsevier; 2011:68-73.
- Newman NA, Mufeed S, Makary MA. Benign gastric ulcer. In: Cameron JL, Cameron AM, eds. *Current Surgical Therapy*. 10th ed. Philadelphia, PA: Mosby Elsevier; 2011:63-68.

CASO 40

Homem com 23 anos dirigia com cinto de segurança um automóvel envolvido em uma colisão frontal em alta velocidade com outro veículo que cruzou a rodovia na contramão. De acordo com os paramédicos, o passageiro que ocupava o assento da frente, ao lado do paciente, foi encontrado morto no local. Foram necessários cerca de 30 minutos para retirar o paciente dos destroços. Seus sinais vitais no local eram pulso de 110 bpm, pressão arterial de 90/60 mmHg, frequência respiratória de 14 mpm e 6 pontos na escala de coma de Glasgow. Os paramédicos fizeram intubação endotraqueal, instalaram uma linha intravenosa periférica e iniciaram a ventilação, além de administrarem líquidos intravenosos durante o transporte para um centro de trauma. Os sinais vitais do paciente ao chegar ao serviço de emergência são temperatura de 36,2°C, pulso de 112 bpm, pressão arterial de 88/70 mmHg, frequência respiratória assistida de 20 mpm e 6 pontos na escala de coma de Glasgow (M4 + V1T + E1). O paciente tem um hematoma na região frontal, múltiplas lacerações e abrasões faciais e uma deformidade óssea na bochecha esquerda. Os sons respiratórios estão diminuídos à esquerda, com crepitação de parte mole na parede torácica anterior esquerda. O abdome está distendido, com sons intestinais diminuídos. A pelve óssea está estável à palpação. O exame dos membros revela que a coxa esquerda está acentuadamente inchada e sensível, com uma laceração de 10 cm sobre o joelho esquerdo. Os pulsos periféricos estão presentes em todos os membros. Não foram identificados movimentos espontâneos nos membros inferiores.

- Quais as etapas seguintes no tratamento desse paciente?
- Quais os prováveis mecanismos causadores do quadro clínico atual do paciente?

RESPOSTAS PARA O CASO 40

Traumatismo contuso (múltiplo)

Resumo: homem com 23 anos dirigindo envolve-se em uma colisão com veículo em alta velocidade. Apresenta-se com taquicardia, hipotensão e 6 pontos na escala de coma de Glasgow. A avaliação inicial do paciente sugere as seguintes lesões: traumatismo craniano fechado, pneumotórax esquerdo, possível lesão intra-abdominal e fratura do fêmur esquerdo. A causa exata da hipotensão é indeterminada no momento.

- **Próximas etapas:** deve-se colocar um tubo torácico esquerdo (de toracostomia) para tratar a suspeita de pneumotórax esquerdo, que deve melhorar a respiração do paciente, e buscar uma causa potencial para a instabilidade hemodinâmica.
- **Mecanismos responsáveis:** as causas possíveis de taquicardia, a hipotensão e a ausência de resposta nesse paciente incluem choque hemorrágico e pneumotórax esquerdo por tensão; causas menos prováveis são choque neurogênico, disfunção cardíaca primária e traumatismo craniano fechado grave.

ANÁLISE

Objetivos

1. Estudar as prioridades e os princípios do tratamento de pacientes com múltiplas lesões, incluindo traumatismo torácico e trauma abdominal contusos, lesão craniana fechada e lesão ortopédica da coluna vertebral.
2. Aprender a reconhecer as causas de instabilidade hemodinâmica em um paciente com traumatismo, bem como os métodos diagnósticos para esses problemas.

Considerações

Homem jovem se acidenta em colisão com veículo em alta velocidade e chega à emergência com taquicardia, hipotensão, 6 pontos na escala de coma de Glasgow (ver Quadro 12.1, escala de coma de Glasgow), suspeita clínica de pneumotórax esquerdo e fratura no fêmur esquerdo. É indispensável um exame sistemático de qualquer paciente com lesões múltiplas reais ou potenciais para identificar e tratar a tempo lesões graves e a ordem mais apropriada. **A avaliação começa obtendo-se o maior número de detalhes sobre a colisão, ouvindo possíveis testemunhas e os paramédicos que fizeram o primeiro atendimento, para entender os mecanismos e a gravidade das lesões.** Ante uma pontuação inicial de 6 na escala de coma de Glasgow, deve-se suspeitar logo de lesão craniana fechada grave, o que torna essencial o controle imediato da via aérea para a oxigenação e a ventilação do paciente e para minimizar os efeitos de uma lesão cerebral secundária.

A avaliação primária deve começar com uma reavaliação da via aérea para confirmar se o tubo endotraqueal está bem fixado na posição correta. A presença de **crepitação na parede torácica esquerda, sons respiratórios diminuídos e hipotensão é altamente sugestiva de pneumotórax** ou, possivelmente, pneumotórax hipertensivo; portanto, **deve-se colocar um tubo torácico mesmo antes da confirmação**, por meio de radiografia torácica ou ultrassonografia. Se o paciente permanecer hemodinamicamente instável após a inserção do tubo torácico, a causa mais provável da hipotensão é hemorragia. O tratamento deve então ser voltado para o restabelecimento do volume intravascular, com tentativas simultâneas de identificar a fonte da perda sanguínea. É importante reconhecer que pode haver outras causas de hipotensão no contexto de traumatismo agudo, mas é pouco provável que incluam disfunção ou tamponamento cardíaco e choque neurogênico. Como essas, outras causas de choque são menos comuns que o choque hemorrágico; **em um paciente com politraumatismo deve-se pressupor a presença de hipotensão, em decorrência de hemorragia, até que se possam excluir todas as fontes possíveis. As localizações potenciais de maior perda sanguínea a serem consideradas incluem as externas, o espaço pleural, intraperitoneais, retroperitoneais, pélvicas e de parte mole.** Em geral, é válido procurar ferimentos abertos no corpo do paciente e verificar se há sangue em suas roupas para identificar perda sanguínea externa. Uma radiografia ou tubos torácicos colocados em ambos os lados, de maneira empírica, são úteis para localizar perda sanguínea no espaço pleural. Uma radiografia pélvica pode identificar fraturas ósseas e/ou luxações que é a causa principal de perda sanguínea pélvica extraperitoneal.

É fácil identificar sangramento intraperitoneal em uma ultrassonografia abdominal focada para o traumatismo (FAST, de *focused abdominal sonography for trauma*) ou por meio de lavado peritoneal diagnóstico (LPD), realizada durante a avaliação secundária de pacientes instáveis. Fraturas importantes em ossos longos resultam da transferência de muita energia cinética e estão associadas à destruição e ao sangramento da parte mole circundante; esse tipo de sangramento em geral é identificado ao exame físico e em radiografias. Raramente ocorre perda sanguínea retroperitoneal sem fratura pélvica, podendo ser identificada pela FAST. **Lesões da coluna cervical ou torácica superior podem alterar funções simpáticas e ocasionar choque neurogênico.** A maioria das lesões da coluna ocorre na presença de fraturas ósseas e/ou luxações, de maneira que radiografias simples da coluna servem para fazer o rastreamento dessas lesões. Raramente pode sobrevir disfunção cardíaca em decorrência de lesão contusa, sendo reconhecida, em geral, à ecocardiografia ou ante pressões de enchimento direito elevadas, medidas por cateteres venosos centrais ou na artéria pulmonar. **Em um paciente hemodinamicamente instável, é importante identificar problemas potencialmente fatais a tempo, sem ter que levar o paciente para o departamento de radiologia. Portanto, uma TC não é indicada na avaliação de pacientes instáveis com traumatismo.**

ABORDAGEM AO

Traumatismo múltiplo

DEFINIÇÕES

ULTRASSONOGRAFIA ABDOMINAL FOCADA PARA O TRAUMATISMO (FAST): exame rápido de ultrassonografia, feito durante a avaliação secundária. As quatro incidências examinadas são a subxifoide, os quadrantes superiores esquerdo e direito e a pelve. Esse procedimento é sensível para identificar líquido intraperitoneal e pericárdico, sendo mais útil para a avaliação rápida de pacientes instáveis.

LAVADO PERITONEAL DIAGNÓSTICO (LPD): procedimento diagnóstico invasivo realizado durante a avaliação secundária de pacientes instáveis. É altamente sensível para identificar sangue intraperitoneal. Os resultados positivos são definidos como 10 mL de sangue visível ou conteúdo entérico aspirado ou mais de 100.000/mL ou leucometria acima de 500/mL. A principal limitação do LPD é sua falta de especificidade. Em pacientes hemodinamicamente estáveis, laparotomias feitas com base em LPD microscopicamente positivo resultam em laparotomias não terapêuticas em até 30% dos pacientes. Na maioria dos casos, a USAT substituiu a LPD como procedimento diagnóstico de escolha para a avaliação de pacientes hipotensos com traumatismo contuso.

TC ABDOMINAL: modalidade diagnóstica sensível e específica para lesões em órgãos sólidos, retroperitoneais e líquido peritoneal nos casos de traumatismo contuso. Devido ao tempo necessário para se completar o exame e à necessidade de transportar os pacientes para um ambiente não controlado, a TC é contraindicada para pacientes instáveis.

ABORDAGEM CLÍNICA

O **tratamento inicial** começa com a avaliação primária, que consiste em examinar e otimizar as **vias aéreas**, a **respiração (*breathing*)** e a **circulação**, conhecido como o ABC. A avaliação primária é voltada para problemas potencialmente fatais no momento, que devem ser tratados imediatamente. Assim que o ABC estiver sob controle, faz-se uma **avaliação secundária** mediante um **exame abrangente da cabeça e do pescoço, além de um inventário de todas as lesões possíveis**. Se necessário, são colocados tubos nasogástricos e cateteres urinários. Terminadas as avaliações primária e secundária, a próxima etapa no tratamento do paciente geralmente pode ser determinada. Se o paciente estiver estável, podem ser feitas outras radiografias, se indicadas. É importante lembrar que, **sempre que um paciente tiver alguma alteração significativa em sua condição clínica, deve-se fazer imediatamente uma reavaliação abrangente que começa com o ABC**. No caso de pacientes com sangramento identificável, lesões neurocirúrgicas e ortopédicas, deve-se cuidar primeiro do problema do sangramento se ele causar instabilidade

hemodinâmica. Operações de controle dos danos são cirurgias curtas para controlar o sangramento, podendo ser úteis para o tratamento a tempo de lesões neurocirúrgicas graves. Em geral, o tratamento de lesões ortopédicas não associadas a sangramento significativo pode ser adiado até depois de um período inicial de estabilização (de 24 a 48 horas). **Muitos pacientes hemodinamicamente estáveis com hemoperitônio, lesões hepáticas, esplênicas ou renais podem ser tratados com êxito de maneira conservadora e com monitoração estrita; portanto, uma abordagem inicial não cirúrgica é apropriada.**

QUESTÕES DE COMPREENSÃO

- 40.1 Homem com 73 anos é examinado após cair de uma escada. Ele chega deitado em uma maca e com colar cervical. Seu pulso inicial é de 70 bpm, a pressão arterial é de 160/80 mmHg, a frequência respiratória é de 10 mpm e a pontuação na escala de coma de Glasgow é de 6. Ele tem um grande hematoma no couro cabeludo, a pupila esquerda está dilatada e sem reação, e tem ainda uma grande equimose no flanco esquerdo. Qual dos seguintes é o tratamento mais apropriado?
- A. Providenciar máscara facial de O₂ e líquidos intravenosos (IVs), solicitar TC da cabeça e do abdome, bem como uma consulta com um neurocirurgião.
 - B. Fazer intubação endotraqueal, providenciar líquidos IV, solicitar TC do abdome e uma consulta com um neurocirurgião.
 - C. Fazer intubação endotraqueal, providenciar líquidos IV, solicitar FAST, e uma consulta com um neurocirurgião e realizar uma craniectomia para descompressão.
 - D. Fazer intubação endotraqueal, solicitar uma consulta com um neurocirurgião e transferir o paciente ao centro cirúrgico para ser submetido a uma craniectomia para descompressão.
 - E. Fazer intubação endotraqueal, providenciar líquidos IV, solicitar FAST, TC da cabeça e consulta com um neurocirurgião.
- 40.2 Homem com 34 anos sofre acidente com veículo motorizado em alta velocidade sem estar com cinto de segurança no banco do passageiro e tem o fêmur fraturado, além de traumatismo abdominal contuso. Após estabilização do paciente, o médico da emergência solicita uma TC do abdome. Qual das seguintes afirmações é a mais acurada a respeito da TC abdominal para um paciente traumatismo contuso?
- A. É onerosa e demorada, não devendo, portanto, ser solicitada quando se dispõe da FAST ou do LPD.
 - B. Altamente sensível e específica para lesões em órgão sólido, mas não tem sensibilidade para lesões retroperitoneais e em víscera oca.
 - C. Altamente sensível e específica para lesões em órgão sólido, mas não tem sensibilidade para lesões em víscera oca.

- D. Altamente sensível e específica para lesões em órgão sólido e sangramento intraperitoneal, sendo útil tanto em pacientes estáveis como hipotensos.
 - E. Não é indicada quando os pacientes não têm anormalidades ao exame físico abdominal.
- 40.3 Homem com 40 anos estava dirigindo sem cinto de segurança quando o carro colidiu em uma árvore ao sair aparentemente da estrada. Ele foi levado para a emergência de um hospital e, após reanimação e avaliação iniciais, verificou-se que tinha múltiplas lacerações superficiais no couro cabeludo, um hematoma subdural esquerdo sem problema associado na linha média e 14 pontos na escala de coma de Glasgow, um pneumotórax esquerdo de 60% e fraturas na tíbia e na fíbula, associadas a pulsos podálicos diminuídos. Qual das seguintes é a sequência mais apropriada de priorização para tratar as lesões desse paciente?
- A. Lesão cerebral, pneumotórax, lesões nos membros inferiores e lacerações faciais.
 - B. Pneumotórax, lesões nos membros inferiores, lacerações faciais e lesão cerebral.
 - C. Pneumotórax, lesões nos membros inferiores, lesão cerebral e lacerações faciais.
 - D. Lesão cerebral, lesões nos membros inferiores, pneumotórax e lacerações faciais.
 - E. Pneumotórax, lesão cerebral, lesões nos membros inferiores e lacerações faciais.
- 40.4 Homem com 32 anos é levado para um centro de emergência após ser atingido por um galho de árvore que se partiu e o atingiu no lado da cabeça e na área direita do tórax. Ele é levado para o centro de emergência com grande hematoma no couro cabeludo parietal direito, deformidade da bochecha direita e na parede torácica direita, associada a sons respiratórios diminuídos do lado esquerdo. Seu pulso é de 110 bpm, a pressão arterial é de 110/60 mmHg, a frequência respiratória é de 30 mpm e a pontuação é de 13 na escala de coma de Glasgow. Qual das seguintes é a próxima etapa?
- A. Intubação endotraqueal.
 - B. Colocação de tubo torácico direito.
 - C. TC do cérebro.
 - D. FAST.
 - E. Reparo da laceração no couro cabeludo.
- 40.5 Qual dos seguintes fatores provavelmente contribui para um prognóstico ruim em um paciente com um hematoma subdural associado a uma pontuação de 9 na escala de coma de Glasgow?

- A. Pressão arterial de 70/50 mmHg registrada por aproximadamente 10 minutos antes de chegar ao hospital.
- B. Hematoma epidural.
- C. Fratura do crânio deprimida.
- D. Fratura pélvica.
- E. Um pneumotórax esquerdo de 10%.

RESPOSTAS

- 40.1 E. Em um paciente hemodinamicamente estável com sinais de lesão craniana fechada grave e efeito de massa no hemisfério esquerdo demonstrado pela pupila esquerda dilatada e não reativa, o controle imediato da via aérea com ventilação controlada é essencial para minimizar a lesão cerebral secundária. Uma TC da cabeça é fundamental para ajudar o neurocirurgião a definir o problema e, assim, poder fazer a intervenção cirúrgica apropriada. Uma craniectomia às cegas nunca está indicada.
- 40.2 C. Uma TC do abdome é bastante acurada para identificar lesões em órgão sólido e retroperitoneais, mas não tem sensibilidade para lesões em víscera oca. Felizmente, as lesões em víscera oca são incomuns após traumatismo contuso e ocorrem em apenas de 1 a 5% dos casos. O exame físico abdominal não tem sensibilidade nem especificidade para identificar lesões contusas intra-abdominais.
- 40.3 E. A priorização do tratamento de pacientes com múltiplas lesões deve considerar sempre lesões potencialmente fatais antes daquelas que podem comprometer a qualidade de vida e não são potencialmente fatais. Nesse paciente, o pneumotórax precisa ser tratado como parte do ABC. O hematoma subdural é potencialmente fatal, porém, com a pontuação inicial do paciente de 14 na escala de coma de Glasgow, é improvável que nesse momento constitua uma ameaça à vida. As fraturas de membro inferior são sérias e podem comprometer a circulação nesses membros, mas isso também não é uma ameaça à vida. De modo similar, o reparo das lacerações faciais é o menos prioritário entre todas as lesões.
- 40.4 B. A colocação de um tubo torácico direito é a intervenção inicial mais importante nesse paciente com deformidade da parede torácica e sons respiratórios diminuídos. A intubação endotraqueal não parece necessária, nesse momento e nesse indivíduo com provável fratura facial, mas via aérea satisfatória.
- 40.5 A. Hipotensão isolada está associada a 30 a 60% de aumento na mortalidade associada à lesão cerebral, e isso se deve à lesão cerebral secundária que ocorre como resultado da perfusão cerebral reduzida. Um pneumotórax de 10% pode não causar hipoxemia, portanto pode não contribuir para a lesão cerebral secundária.

DICAS CLÍNICAS

- ▶ A via aérea, a respiração e a circulação devem ser reavaliadas sempre que houver deterioração clínica em um paciente com traumatismo.
- ▶ Obter uma descrição detalhada do evento traumático ajuda a identificar os mecanismos de lesão e a direcionar o processo de avaliação.
- ▶ Uma lesão craniana fechada raramente é causa de instabilidade hemodinâmica em um paciente com traumatismo; portanto, a avaliação deve ser voltada para a identificação da fonte de sangramento.
- ▶ Uma pontuação baixa na escala de coma de Glasgow de um paciente com choque profundo pode resultar de perfusão cerebral inadequada, não se devendo alterar a sequência habitual da abordagem.

REFERÊNCIAS

Committee on Trauma of the American College of Surgeons. Initial assessment and management. In: *Advanced Trauma Life Support Program for Doctors*. 7th ed. Chicago, IL: Committee on Trauma of the American College of Surgeons; 2004.

Cothren CC, Biffl WL, Moore EE. Trauma. In: Brunickardi FC, Andersen DK, Billiar TR, Dunn DL, Hunter JG, Mathews JB, Pollock RE, Eds. *Schwartz's Principles of Surgery*. 9th ed. New York, NY: McGraw-Hill; 2010:135-195.

McSwain NE. Initial assessment and resuscitation of trauma patients: a practical, efficient, and evidence-based medicine approach. In: Cameron JL, ed. *Current Surgical Therapy*. 9th ed. Philadelphia, PA: Mosby Elsevier; 2008:930-936.

CASO 41

Em uma mulher de 44 anos, uma massa mediastinal anterior foi descoberta incidentalmente ao exame de raio X torácico pré-admissional. A paciente não apresentava problemas médicos comprovados e negava ter sintomas respiratórios e gastrintestinais. Ao exame, constatou-se que ela apresentava ptose bilateral leve e ausência de massas cervicais. Os resultados dos exames cardiopulmonares não apresentaram achados significativos e não havia linfadenopatia generalizada. O exame neurológico revelou sensibilidade normal e diminuição da força muscular em todos os membros com movimentação repetitiva contra resistência. Uma TC do tórax revelou a presença de uma massa sólida e bem-delimitada junto ao mediastino anterior.

- ▶ Qual é o diagnóstico mais provável?
- ▶ Qual é a melhor terapia?

RESPOSTAS PARA O CASO 41

Timoma e miastenia grave

Resumo: uma mulher de 44 anos apresenta uma massa de 4,5 cm junto ao mediastino anterior e sintomas sugestivos de miastenia grave (MG).

- **Diagnóstico mais provável:** um timoma incidentalmente identificado em uma paciente com MG de classe IIA.
- **Melhor terapia:** o melhor tratamento para o timoma é a ressecção total.

ANÁLISE*Objetivos*

1. Conhecer a patogênese e a supervisão médica da MG.
2. Aprender sobre o papel da timectomia no tratamento da MG, na presença e na ausência de um timoma.
3. Aprender sobre as estratégias para diagnóstico de massas mediastinais anteriores.

Considerações

A MG é um distúrbio da junção neuromuscular resultante de um dado autoimune ao receptor colinérgico nicotínico. O sintoma é **um enfraquecimento que piora após o exercício e melhora após o repouso**. Outros sintomas são a ptose, a diplopia, a disartria, a disfagia e as complicações respiratórias. A MG é evidenciada pela história e exame físico **e pode ser confirmada pelo teste de provocação (teste de edrofônio-Tensilon)**. A classificação de Osserman é um sistema comumente utilizado para caracterizar a gravidade da MG (Quadro 41.1). A supervisão médica da MG varia

QUADRO 41.1 • Classificação de Osserman da gravidade da miastenia grave

Clássica	Sintomas
I	Apenas envolvimento ocular (diplopia, ptose)
IIA	Enfraquecimento muscular generalizado sem comprometimento respiratório
IIB	Mais manifestações bulbares do que na classe IIA
III	Aparecimento e evolução rápidos do enfraquecimento bulbar e generalizado, incluindo o enfraquecimento da musculatura respiratória
IV	Enfraquecimento generalizado grave, com sintomas miastênicos progressivos
V	Atrofia muscular com necessidade de ventilação mecânica

dependendo da resposta do paciente, incluindo a resposta aos fármacos anticolinérgicos, glicocorticoides (prednisona) e fármacos imunossupressores (azatioprina, ciclofosfamida). As exacerbações agudas ou crises miastênicas recebem tratamento médico. **A timectomia deve ser evitada durante uma crise aguda.**

Os timomas são os tumores mediastinais mais comuns. São considerados tumores limítrofes malignos devido ao potencial de invasão local e à disseminação sistêmica. A MG é um dos distúrbios imunológicos que pode acompanhar o timoma. A MG é identificada em 30 a 50% dos pacientes, ao passo que 15% dos pacientes mediastinais possuem timoma. O estadiamento patológico do timoma baseia-se na avaliação cirúrgica realizada no momento da ressecção e na avaliação microscópica (Quadro 41.2).

A amostragem diagnóstica de massas mediastinais anteriores com suspeita de timoma geralmente é desnecessária quando os exames radiográficos indicam a presença de uma massa bem-delimitada junto ao timo. A biópsia de massas mediastinais anteriores pode ser útil em casos de pacientes com diagnóstico indefinido, pacientes com massas mediastinais anteriores extensivas, que acarretam a invasão de estruturas vitais adjacentes, e pacientes com suspeita de linfoma ou tumor de células germinativas. **O tratamento primário do timoma continua sendo a ressecção cirúrgica por esternotomia mediana.** A timectomia total inclui a remoção de toda a glândula tímica, o tecido adiposo pericárdico e o timoma *en bloc*. Diante da invasão macroscópica pelo timoma, as estruturas adjacentes podem ser sacrificadas (p. ex., pericárdio, pulmão, um único nervo frênico [mas nunca ambos], vasos de grande calibre), uma vez que o melhor prognóstico está associado à ressecção total. As terapias auxiliares podem ser usadas conforme a necessidade.

QUADRO 41.2 • Estadiamento e prognóstico do timoma

Estádio	Descrição	Tratamento	Prognóstico de 5 anos (%)
I	Totalmente encapsulado, sem invasão	Ressecção cirúrgica	> 90
II	Invasão macroscópica do tecido adiposo ou da pleura, ou invasão microscópica por meio da cápsula	Ressecção cirúrgica radical	80
III	Invasão macroscópica de estrutura adjacente: pericárdio, vasos de grande calibre, pulmão ou metástases intratorácicas	Ressecção cirúrgica radical e/ou radioterapia	60 a 65
IV	Metástases extratorácicas	Quimioterapia, radioterapia	20 a 30

ABORDAGEM A

Timoma e miastenia grave

DEFINIÇÕES

MIASTENIA GRAVE (MG): distúrbio autoimune incomum dos nervos periféricos, em que há formação de anticorpos dirigidos contra os receptores pós-sinápticos nicotínicos da acetilcolina (ACh), existentes na junção mioneural. Uma redução do número de receptores sinápticos de ACh resulta na diminuição progressiva da força muscular com o uso repetitivo da musculatura e na recuperação da força muscular após um período de repouso. Os músculos oculares tendem a ser afetados.

TIMOMA: é o tipo mais comum de tumor do timo, localizado no mediastino anterior. A maioria dos timomas é benigna, embora os timomas também possam ser malignos. Podem causar distúrbios autoimunes, como MG, aplasia de hemácias ou hipogamaglobulinemia. Cerca de 40% dos timomas se manifestam como doença em estágio I; 25% apresentam-se como doença em estágio II; 25% manifestam-se como doença em estágio III e cerca de 10% manifestam-se como doença em estágio IV.

ABORDAGEM CLÍNICA

Resultado cirúrgico

Aos cinco anos de pós-ressecção, de 25 a 30% dos pacientes apresentam remissão total da MG; de 35 a 60% apresentam melhora dos sintomas com diminuição da necessidade de medicação; 20% não apresentam alteração da condição e de 10 a 15% sofrem piora dos sintomas.

Avaliação e tratamento da massa mediastinal anterior

O mediastino está dividido em três compartimentos: anterior (superior), médio e posterior. Os tumores neurogênicos (20%), geralmente localizados no mediastino posterior, são os tumores mediastinais mais comuns, seguidos pelos timomas (15 a 20%) que se desenvolvem no mediastino anterior. Estima-se que de 25 a 40% das massas mediastinais sejam malignas.

A avaliação de uma massa mediastinal anterior sempre começa com a revisão da história, do exame físico e da obtenção de uma radiografia de varredura torácica mostrando a massa mediastinal. É preciso atentar particularmente para a identificação dos sintomas e achados indicativos da existência de uma patologia da tireoide e para a detecção da presença de uma adenopatia difusa sugestiva da possibilidade de linfoma. Uma varredura por TC do tórax muitas vezes é útil para identificar a localização exata, a invasão de estruturas adjacentes, uma linfadenopatia associada e a existência de metástases intra ou extratorácicas. Diante da suspeita

de tumores de células germinativas (seminomatosos e não seminomatosos), devem ser obtidas medidas dos níveis de um marcador sérico, a α -fetoproteína, e de gonadotrofina coriônica humana (veja no Quadro 41.3 um resumo das recomendações terapêuticas).

Indicações para biópsia

Os pacientes com massas mediastinais, com frequência, são encaminhados para a realização de exames diagnósticos teciduais, porém a punção aspirativa com agulha fina (PAAF) é pouco útil. É discutível se as biópsias de timomas localizados devem ser obtidas antes da ressecção. A ressecção aberta pode ser realizada diretamente, para a maioria das massas mediastinais anteriores. Havendo suspeita de linfoma, tumor de célula germinativa ou timoma em estádios III ou IV, recomenda-se obter uma biópsia por mediastinotomia anterior ou toracoscopia vídeo-assistida, com o objetivo de direcionar uma terapia adequada.

QUADRO 41.3 • Avaliação e tratamento de massas mediastinais anteriores

Tumor	Diagnóstico	Tratamento
Timoma	Ressecção cirúrgica	Ressecção cirúrgica, possível radioterapia, quimioterapia
Linfoma	Mediastinotomia aberta, toracoscopia vídeoassistida (caso a PAAF forneça resultados equivocados)	Quimioterapia ou radioterapia, dependendo do tipo celular
Tumor de célula germinativa Teratoma Seminoma Não seminoma	Ressecção cirúrgica EF EF, testes positivos para gonadotrofina coriônica humana- β e α -fetoproteína	Ressecção cirúrgica Radioterapia Quimioterapia
Adenoma da paratireoide	Hiperparatireoidismo, varredura por TC, varredura com sestamibi	Ressecção cirúrgica
Tireoide aberrante	Varredura por TC	Ressecção cirúrgica, quando sintomática
Lipoma, hemangioma, cisto tímico	Varredura por TC, RM	Ressecção cirúrgica, quando sintomática ou para exclusão de malignidade

TC, tomografia computadorizada; RM, ressonância magnética; EF, exame físico; PAAF, punção aspirativa com agulha fina.

QUESTÕES DE COMPREENSÃO

Para as Questões 41.1 a 41.3, faça a correspondência entre as seguintes localizações (A-C) junto ao mediastino e os distúrbios mais apropriados.

- A. Anterior.
- B. Médio.
- C. Posterior.

41.1 Tumores neurogênicos.

41.2 Timomas.

41.3 Teratomas.

41.4 Qual das alternativas apresenta o exame que permite determinar primariamente o estágio de um timoma?

- A. Avaliação cirúrgica.
- B. Imuno-histoquímica.
- C. Avaliação por RM.
- D. Avaliação por varredura por TC.
- E. Varredura por tomografia por emissão de pósitron (PET).

41.5 Um estudante de medicina de 25 anos está lendo um capítulo sobre miastenia grave e recorda que sua avó tinha esse distúrbio. Ela foi submetida à timectomia para tratar a condição. Qual das seguintes afirmativas sobre timectomia e MG é mais apropriada?

- A. A timectomia é indicada para todos os pacientes com MG.
- B. A anticolinesterase é usada no tratamento da MG.
- C. A timectomia é mais efetiva para o tratamento da MG quando realizada durante uma crise aguda.
- D. A indicação para realização de timectomia, no caso de um paciente com uma massa de 3 cm suspeita de timoma, é a prevenção da MG.
- E. A MG está sempre associada à presença de um timoma.

41.6 Para qual dos seguintes pacientes é indicada a obtenção de uma biópsia de massa mediastinal guiada por TC?

- A. Um homem de 35 anos, infectado pelo HIV, que desenvolveu uma grande massa mediastinal anterior de limites pouco definidos e com aparente envolvimento estreito dos vasos mediastinais.
- B. Um homem de 47 anos que apresenta ampliação dos linfonodos cervicais, linfonodos axilares e linfonodos mediastinais.
- C. Um homem de 28 anos apresentando uma massa no testículo esquerdo, elevação marcante dos níveis séricos de α -fetoproteína e massa de contornos pouco definidos junto ao mediastino anterior.
- D. Uma mulher de 55 anos com uma massa tireoidiana, que vem crescendo há 15 anos, queixa-se de sintomas compressivos sempre que se deita. Também

há evidências de desvio de traqueia junto ao mediastino superior em consequência da extensão mediastinal da massa.

- E. Uma mulher de 23 anos com câncer de tireoide papilar, comprovado por biópsia, apresentando uma linfadenopatia que envolve a lateral direita e a região central do pescoço.

RESPOSTAS

- 41.1 C. Os tumores neurogênicos geralmente apresentam localização mediastinal posterior.
- 41.2 A. Os timomas geralmente são encontrados no mediastino anterior.
- 41.3 A. Os tumores de células germinativas (p. ex., teratomas) também costumam apresentar localização mediastinal anterior.
- 41.4 A. O estadiamento do timoma baseia-se nas características patológicas e histológicas do tumor, sendo que a extensão do tumor em relação à cápsula e às estruturas adjacentes constitui um fator importante para o estadiamento da doença.
- 41.5 B. A MG é uma doença autoimune que causa danos aos receptores colinérgicos nicotínicos e cujo tratamento consiste no uso de anticolinesterase. A timectomia é indicada para o subgrupo de pacientes com MG que também apresentam timomas. Para esses pacientes, a base da timectomia consiste na remoção do timoma que apresenta potencial de transformação maligna. A probabilidade de desenvolvimento de complicações pós-operatórias aumenta consideravelmente com a realização da timectomia em pacientes submetidos a um tratamento inadequado para crise miastênica aguda.
- 41.6 A. O homem com 35 anos infectado pelo HIV, que desenvolveu uma ampla massa mediastinal anterior, de contornos pouco definidos, poderia apresentar um linfoma requerendo diagnóstico tecidual antes da iniciação da quimioterapia e, todavia, não seria necessariamente beneficiado por uma ressecção cirúrgica. O exame de uma biópsia percutânea deve ser realizado mesmo que não forneça o diagnóstico definitivo. É mais provável que o paciente descrito na alternativa B tenha um linfoma e apresente outros locais a partir dos quais seja possível obter biópsias teciduais de forma menos invasiva. O paciente descrito na alternativa C é mais vulnerável a sofrer de câncer testicular não seminomatoso e poderia ter seu diagnóstico estabelecido por uma orquiectomia radical. A mulher descrita na alternativa D provavelmente tem gota sintomática com extensão mediastinal, com indicação da remoção cirúrgica para alívio dos sintomas. Nesse caso, a obtenção de uma biópsia não irá alterar o plano de tratamento da paciente. A mulher descrita na alternativa E tem câncer de tireoide papilar com metástases na região central e nos linfonodos do lado direito do pescoço. Ela precisa ser submetida a uma tireoidectomia total e à dissecação funcional cervical. Portanto, a biópsia de linfonodo cervical é desnecessária.



DICAS CLÍNICAS

- ▶ As massas mediastinais anteriores frequentemente requerem ressecção cirúrgica para diagnóstico e tratamento.
- ▶ O estadiamento do timoma começa no momento da ressecção cirúrgica por inspeção macroscópica.
- ▶ O estadiamento adequado e a ressecção total determinam o prognóstico do timoma.

REFERÊNCIAS

Cheng AM, Wood DE. Mediastinal masses. In: Cameron JL, Cameron AM, eds. *Current Surgical Therapy*. 10th ed. Philadelphia, PA: Elsevier Saunders; 2011:677-681.

Sussman M. Primary tumors of the timus. In: Cameron JL, Cameron AM, eds. *Current Surgical Therapy*. 10th ed. Philadelphia, PA: Elsevier Saunders; 2011:682-683.

Varghese TK Jr, Lau CL. The mediastinum. In: Townsend CM Jr, Beauchamp RD, Evers BM, eds. *Sabiston Textbook of Surgery*. 18th ed. Philadelphia, PA: Elsevier Saunders; 2008:1677-1697.

CASO 42

Um homem de 20 anos relata uma sensação pesada e indolor na área escrotal, que surgiu há dois meses. Ele caminha vários quilômetros por dia, mas nega levantar pesos. O paciente não se lembra de ter sofrido traumatismo na área afetada e não apresenta queixas urinárias. É um indivíduo saudável e não fuma. Ao exame, sua pressão arterial foi de 110/70 mmHg e a frequência cardíaca era de 80 bpm. Ele não tem febre. Os resultados dos exames de coração e pulmão estão normais. Não há sensibilidade nas costas. Seu abdome não apresenta sensibilidade nem massas. Ao exame dos genitais externos, observa-se uma massa de 2 cm no testículo direito. A transiluminação revela que não há penetração da luz. Os achados de um exame retal não foram significativos.

- Qual é o diagnóstico mais provável?
- Qual é a melhor terapia para esse paciente?

RESPOSTAS PARA O CASO 42

Câncer testicular

Resumo: um homem de 20 anos notou o aparecimento de uma sensação pesada e indolor na área escrotal, há dois meses. Ele caminha vários quilômetros por dia e nega levantar pesos. Também nega ter sofrido traumatismo na área e não apresenta queixas urinárias. Foi detectada a presença de uma massa de 2 cm, sem transiluminação e indolor no testículo direito. Os resultados de um exame retal não foram significativos.

- **Diagnóstico mais provável:** câncer testicular.
- **Melhor terapia:** cirurgia (orquiectomia radical) com possível quimioterapia.

ANÁLISE*Objetivos*

1. Saber que a presença de uma massa testicular indolor e sem transiluminação em um homem com menos de 40 anos deve ser considerada câncer testicular, exceto quando comprovado o contrário.
2. Entender que o conhecimento do diagnóstico patológico correto ou do(s) tipo(s) celular(es) é fundamental ao direcionamento da terapia.
3. Saber que, embora o carcinoma testicular tenha cura, a adesão do paciente ao tratamento e aos protocolos de vigilância é importante.

Considerações

O câncer testicular é a malignidade mais comum entre os homens na faixa dos 15 aos 35 anos, com uma incidência de 3 a 5 em cada 100.000 homens. Como é mais comum em brancos do que em negros, esse paciente corresponde ao perfil mais comum. Embora a **presença de uma massa escrotal indolor seja a manifestação mais comum**, existem referências frequentes à ocorrência de um evento traumático banal, que pode ter chamado a atenção do paciente para a massa escrotal. Além disso, um diagnóstico clínico incorreto, como o de varicocele, espermatocoele, hidrocele, epididimite ou torsão testicular, pode retardar ainda mais a realização de uma avaliação apropriada e o tratamento correto. O autoexame escrotal regular, embora seja uma prática defendida, raramente é realizado. Além disso, o **constrangimento muitas vezes retarda a busca de tratamento pelo paciente**.

A próxima etapa é o exame completo no momento da apresentação do paciente, em busca de evidências de doença metastática. Existem marcadores tumorais para muitos tipos celulares, dentre os quais os mais proeminentes são a gonadotrofina coriônica humana β (β -hCG) e a α -fetoproteína (AFP). Uma orquiectomia radical seria a melhor terapia. Os **tipos de células tumorais** geralmente são classificados em **seminomas e tumores de células germinativas não seminomatosas**. Os protocolos de tratamento baseiam-se no diagnóstico correto do(s) tipo(s) celular(es) junto ao tumor. Um

patologista competente muitas vezes revisa numerosas lâminas de amostras cirúrgicas utilizando colorações especiais, diante da necessidade de obter um diagnóstico.

ABORDAGEM ÀS Massas testiculares

DEFINIÇÕES

ORQUIECTOMIA RADICAL: procedimento cirúrgico que consiste na incisão inguinal sobre o cordão que leva ao testículo a ser removido. A amostra cirúrgica inclui o testículo, o epidídimo e o cordão espermático retirados do anel ilíaco interno. É preciso ter cautela para não cortar o próprio escroto durante o procedimento cirúrgico.

LINFADENECTOMIA RETROPERITONEAL: procedimento cirúrgico realizado para remoção dos linfonodos que drenam o testículo. **O câncer testicular muitas vezes progride de maneira ordenada até a drenagem linfática do testículo.** Os vasos linfáticos testiculares seguem dos testículos pelo cordão espermático, seguindo a artéria testicular por dentro do retroperitônio, onde drenam para dentro dos linfonodos localizados ao redor da veia cava e da aorta.

TUMOR DE CÉLULA GERMINATIVA: **90% dos cânceres de testículo derivam do epitélio germinativo** (elementos formadores de espermatozoide) testicular. Seus subtipos incluem o **coriocarcinoma, carcinoma embrionário, seminoma, teratoma e tumor do saco vitelínico.** Os 10% restantes dos tumores testiculares correspondem aos tumores estromais gonadais, tumores de testículo secundários (p. ex., linfoma) e tumores de testículo metastáticos.

ABORDAGEM CLÍNICA

Quando um homem apresenta queixa de massa testicular, deve ser realizado um exame detalhado dos genitais, delineando o **caráter da massa, a presença ou ausência de dor, o aspecto rígido ou mole, e a transiluminação versus ausência de transiluminação.** A apalpação dos **linfonodos**, o exame das mamas masculinas e o levantamento geral dos sinais e sintomas relacionados, não só ao sistema geniturinário como também aos **sistemas endócrino e neurológico**, são ações importantes.

A **orquiectomia radical (inguinal)** deve ser realizada após a confirmação de que a lesão escrotal constitui uma **massa sólida.** Uma **ultrassonografia do escroto é útil** para essa determinação. Os exames pré-operatórios também devem incluir a determinação dos níveis de β -hCG e AFP, **que estão elevados em 80 a 85% dos pacientes com tumores de células germinativas não seminomatosas.** A desidrogenase láctica (LDH) sérica também é avaliada de forma rotineira em pacientes com suspeita de câncer testicular. Uma **radiografia torácica** ou uma **TC torácica** deve ser obtida no pré-operatório para excluir a hipótese de uma doença metastática capaz de influenciar o método da anestesia.

Uma vez confirmado o diagnóstico de câncer testicular, justifica-se a realização de uma avaliação metastática adicional, como a varredura por TC abdominal e torácica. **Frequentemente, há envolvimento de mais de um tipo celular, daí o termo “tumor de células germinativas misto”.** Outros fatores determinantes para a decisão terapêutica incluem a extensão da doença (estádio do tumor), fatores de risco (características conhecidas do tipo ou da extensão do tumor, que muitas vezes estão associadas a um prognóstico agressivo) e complacência do paciente.

Embora o câncer testicular faça parte de uma das histórias bem-sucedidas da medicina moderna, em que os termos “cura” e “câncer” podem ser empregados corretamente na mesma sentença, trata-se de uma doença que de fato afeta os homens no momento em que estão saudáveis e não acostumados a necessitar de avaliações e intervenções médicas. **A complacência com regimes agressivos de quimioterapia, radioterapia e/ou cirurgia é decisiva para evitar a recidiva tumoral e detectar a progressão da doença o quanto antes.**

O **seminoma puro** é tratado de modo diferente dos outros tumores de células germinativas não seminomatosos, primariamente por apresentar **sensibilidade extraordinária à radioterapia e por responder à quimioterapia** quando a doença está em estágio avolumado e avançado. O tumor testicular residual subsequente à quimioterapia é tratado com cirurgia, com frequência por linfadenectomia retroperitoneal. Após o tratamento bem-sucedido de um tumor testicular, os pacientes necessitam de vigilância constante do testículo remanescente, porque a incidência de carcinoma aumenta em muitos casos.

QUESTÕES DE COMPREENSÃO

- 42.1 Um adolescente de 16 anos está sendo avaliado pelo pediatra quanto à existência de anormalidades associadas à puberdade. O médico relata a existência de possível malignidade gonadal. Qual das seguintes alternativas está mais associada ao câncer testicular?
- A. Disgenesia gonadal XY.
 - B. Insensibilidade a androgênicos.
 - C. Síndrome de Turner.
 - D. Síndrome de Noonan.
 - E. Traumatismo testicular.
- 42.2 O exame físico de um homem jovem com câncer testicular, realizado durante uma consulta de rotina de vigilância, revela a presença de uma massa logo acima da clavícula esquerda. Qual das seguintes alternativas corresponde ao diagnóstico mais provável?
- A. Esclerose da veia subclávia associada à quimioterapia.
 - B. Câncer testicular metastático.
 - C. Segundo câncer primário de origem na cabeça e pescoço.
 - D. Fratura patológica da clavícula.
 - E. Gota de tireoide induzida pelo tratamento de um câncer antigo.

- 42.3 Em um homem de 28 anos foi detectada uma massa no testículo direito, com suspeita de malignidade. Qual das seguintes alternativas descreve a fertilidade de um paciente, antes do tratamento de câncer testicular?
- A. Abaixo do normal ou mediana.
 - B. Igual a de seus pares.
 - C. Acima da média.
 - D. Significativamente pior do que a da média.
 - E. Desconhecida.
- 42.4 Foi constatado que um homem de 22 anos apresenta uma massa escrotal indolor. Ele apresenta níveis de AFP elevados. Qual das seguintes alternativas é a mais correta quanto ao papel da AFP sérica no câncer testicular?
- A. Níveis acentuadamente elevados em um homem com massa testicular, geralmente, indicam a existência de câncer testicular seminomatoso.
 - B. Os níveis séricos podem ser utilizados para determinar a resposta à terapia.
 - C. O desenvolvimento de agentes quimioterápicos efetivos eliminou a necessidade de determinar os níveis de AFP.
 - D. Os níveis séricos de AFP não são alterados após a orquiectomia radical em um paciente com tumor não seminomatoso de 4 cm no testículo esquerdo.
 - E. A elevação dos níveis de AFP + LDH indica a presença de tumores de células germinativas.
- 42.5 Qual das alternativas sobre seminomas testiculares está correta?
- A. Após o tratamento, a fertilidade geralmente é excelente.
 - B. A orquiectomia nunca é indicada para tratamento.
 - C. A dor é a manifestação mais comum.
 - D. A melhor forma de obter a biópsia é com agulha grossa e sob sedação.
 - E. Os seminomas são sensíveis à radioterapia.

RESPOSTAS

- 42.1 **A.** As gônadas masculinas intra-abdominais com cromossomos Y tendem a se tornar malignas. Na insensibilidade aos androgênios, o paciente tem genótipo 46 XY, porém seus receptores de androgênio defeituosos impedem a masculinização da genitália externa. Embora tanto a insensibilidade aos androgênios como a disgenesia gonadal XY estejam propensas a se tornar malignas, a gônada disgenética não funcional está associada a um risco maior.
- 42.2 **B.** Nessa questão clínica, é o linfonodo de Virchow que está sendo apalpado. Esse achado médico indica a existência de um tumor metastático junto ao linfonodo. Este linfonodo supraclavicular é precursor de uma doença mais extensiva e pode ser o único achado clínico de metástases retroperitoneais mais extensas. A apalpação dessa região é parte essencial dos exames iniciais e de seguimento de homens com câncer testicular, devido às predileções linfáticas da doença. As malignidades secundárias são possíveis especialmente quando se lida com sobreviventes de tratamentos de cânceres anteriores, mas são manifestações incomuns de malignidade secundária.

- 42.3 A. Por razões desconhecidas, a fertilidade dos homens no momento do diagnóstico de câncer testicular é anormal, segundo a avaliação por análise de sêmen. Certamente a cirurgia, a radiação e a quimioterapia diminuem bastante a fertilidade de homens com câncer testicular. A probabilidade de essa diminuição da fertilidade e os efeitos colaterais do tratamento sobre a fertilidade devem ser discutidos com os pacientes que recebem o diagnóstico de câncer testicular.
- 42.4 B. Os marcadores séricos, como os níveis de AFP, podem ser úteis para a avaliação da resposta do paciente à quimioterapia de cânceres testiculares não seminomatosos. Os pacientes com cânceres testiculares seminomatosos geralmente apresentam valores de marcadores séricos normais ou levemente aumentados. Os níveis séricos de LDH não são úteis para fins de diferenciação entre tumores seminomatosos e não seminomatosos. Contudo, os níveis elevados geralmente estão correlacionados com o volume tumoral e podem ter implicações prognósticas.
- 42.5 E. Os seminomas são sensíveis à radioterapia. Dessa forma, a extensão extratesticular da doença, como na doença com envolvimento inguinal, ilíaco e periaórtico, pode ser tratada com radioterapia seguida de orquiectomia. A biópsia com agulha é contraindicada para pacientes com massas testiculares suspeitas de cânceres testiculares. Após a radioterapia, os pacientes em geral apresentam diminuição significativa da fertilidade. Por este motivo, a opção do banco de espermatozoides deve ser discutida com os pacientes antes do tratamento.

DICAS CLÍNICAS

- ▶ Quase todos os cânceres testiculares são originários de células germinativas e cerca de metade dos casos é decorrente de seminomas. Muitos cânceres envolvem múltiplos tipos celulares, cujo delineamento é crucial para a terapia.
- ▶ O criptorquidismo (testículo não descendente) aumenta de forma significativa o risco de desenvolvimento de tumor de célula germinativa, mesmo com a correção cirúrgica do testículo não descendente.
- ▶ Uma incisão inguinal é produzida na orquiectomia radical para evitar o rompimento da drenagem linfática do testículo, que normalmente não envolve o escroto em si.
- ▶ A presença de uma massa testicular sólida (sem transluminação), em um homem jovem, deve ser considerada câncer testicular até que se prove o contrário.

REFERÊNCIAS

- Choueiri TK, Stephenson AJ, Gilligan T, Klein EA. Management of clinical stage I nonseminomatous germ cell testicular cancer. *Urol Clin North Am.* 2007;34:137-148.
- Kondagunta GV, Motzer RJ. Adjuvant quimioterapia for stage II nonseminomatous germ cell tumors. *Urol Clin North Am.* 2007;34:179-185.
- Olumi AF, Richie JP. Urologic surgery. In: Townsend CM Jr, Beauchamp RD, Evers BM, Mattox KL, eds. *Sabiston Textbook of Surgery*. 18th ed. Philadelphia, PA: Elsevier Saunders; 2008:2251-2286.
- Sim HG, Lange PH, Lin DW. Role of post-quimioterapia surgery in germ cell tumors. *Urol Clin North Am.* 2007;34:199-217.

CASO 43

Um homem de 35 anos apresenta uma história de três semanas de dor perianal. O paciente descreve uma dor excruciante e sangramento produzido pela defecação. Os episódios de dor duram de 15 a 20 minutos. Em razão da dor, o paciente não consegue defecar há três dias. Ele nega ter tido febre, dificuldade para urinar ou episódios prévios de dor. Sua história médica anterior não é reveladora. Ele não toma nenhum medicamento. Ao exame físico, sua temperatura foi de 37,7°C; a frequência da pulsação de 100 bpm; e a pressão arterial de 140/90 mmHg. O exame da região perirretal revelou a existência de um apêndice cutâneo anal localizado depois de 12 horas. Não há massas, eritema nem sensibilidade na região perianal ou nas nádegas. Durante a tentativa de exame retal digital, o paciente apresentou uma sensibilidade extraordinária que resultou em uma avaliação inadequada. Os achados laboratoriais revelaram valores normais de contagem de LEU, hemoglobina e hematócrito, bem como uma contagem plaquetária dentro da faixa normal.

- ▶ Qual é o diagnóstico mais provável?
- ▶ Qual é o mecanismo mais provável para esta condição?
- ▶ Quais seriam suas próximas etapas?

RESPOSTAS PARA O CASO 43

Doença anorretal

Resumo: um homem de 35 anos apresenta dor anorretal grave associada à defecação. Ele não tem febre. O exame não pôde ser concluído por causa do desconforto do paciente, mas revelou a presença de um apêndice cutâneo perianal e ausência de eritema, massas ou inchaço.

- **Diagnóstico mais provável:** fissura anal.
- **Mecanismos mais prováveis:** as causas incluem o traumatismo no canal anal, produzido pela passagem de fezes endurecida, e a isquemia regional da mucosa, relacionada a um esfíncter interno hipertônico.
- **Próximas etapas:** nesse momento crítico, seria necessário realizar um exame anal completo. A dor grave frequentemente impede a conclusão desse exame e a maioria dos pacientes necessita de sedação ou de um anestésico tópico, regional ou geral.

ANÁLISE

Objetivos

1. Aprender o diagnóstico diferencial da dor anorretal.
2. Aprender a abordagem diagnóstica e terapêutica das doenças anorretais comuns.

Considerações

O caso apresentado é típico de paciente com fissura anal. As hemorroidas, a fistula anal e o abscesso perirretal são outras queixas comumente relatadas na prática clínica. Esses diagnósticos são improváveis porque as hemorroidas e fístulas em geral são indolores, ao passo que um abscesso causaria eritema e sensibilidade na região perianal e nas nádegas. Para tratar esse paciente, é preciso realizar um exame físico abrangente, seja sob anestesia regional ou com sedação. Uma fissura anal pode manifestar-se como problema agudo ou crônico. Ao exame físico, observa-se um rompimento no anoderma. A ruptura também pode se estender para dentro do revestimento do canal anal e, muitas vezes, para a linha denteada. Esse rompimento é causado pelo traumatismo produzido pela passagem de fezes endurecidas e pela existência de pressões elevadas no esfíncter interno (pressões de repouso). As fissuras anais são encontradas na posição da linha média posterior e, quando crônicas, podem estar associadas a um apêndice cutâneo. O sintoma mais típico das fissuras anais é a dor intensa que acompanha a defecação. O sangramento também é um achado bastante comum; muitos pacientes com fissuras apresentam uma constipação que pode contribuir para o problema e, todavia, se desenvolver à medida que o paciente se recusa a defecar para tentar evitar a dor. O tratamento não operatório deve ser tentado em casos de pacientes com fissura anal aguda, incluindo banhos de assento, agentes de volume, um amolecedor de fezes e uma pomada à base de nitroglicerina

de uso tópico. A pomada de nitroglicerina atua como vasodilatador e melhora o fluxo sanguíneo para a região posterior do canal anal. Quando são encontrados pacientes com fissuras crônicas e recorrentes, a injeção local de toxina botulínica ou a terapia operatória para redução do tônus do esfíncter em repouso (esfincterectomia interna lateral) podem ser indicadas. O risco de incontinência associado ao procedimento de esfincterectomia interna lateral chega a 35%. Sendo assim, esse procedimento deve ser utilizado como último recurso.

ABORDAGEM ÀS Queixas anorretais

DEFINIÇÕES

HEMORROIDAS: ampliação anormal do plexo venoso hemorroidal causada por constipação ou diarreia, obesidade e aumento da pressão intrabdominal. As hemorroidas internas localizam-se acima da linha denteada. As hemorroidas externas têm localização abaixo da linha denteada. As hemorroidas internas podem ser classificadas do seguinte modo:

- Grau I – hemorroidas proeminentes à inspeção ou anoscopia
- Grau II – hemorroidas com prolapso e que diminuem espontaneamente
- Grau III – hemorroidas que necessitam de redução manual
- Grau IV – hemorroidas não redutíveis

FÍSTULA ANAL: comunicação anormal entre o canal anal e o períneo. As fístulas são seios drenantes que representam o resultado final de abscessos perianais. Os abscessos são formados quando as criptas da linha denteada são obstruídas. As criptas conduzem às glândulas anais que, então, se tornam infeccionadas e dão origem aos abscessos. A maioria das fístulas surge várias semanas após a drenagem dos abscessos, com trajetos que seguem para dentro de espaços e planos diferentes na região perianal. As fístulas são nomeadas com base na relação existente com os músculos do esfíncter anal: interesfinctérico (entre os esfíncteres interno e externo); transesfinctérico (através dos esfíncteres interno e externo); supraesfinctérico (acima do complexo do esfíncter, originando-se na linha denteada) e extraesfinctérico (acima do complexo esfíncteriano, porém com origem no reto).

REGRA DE GOODSALL: usada para encontrar a abertura interna de uma fístula. A maioria das fístulas localizada anteriormente a uma linha imaginária anal transversal (ou seja, uma hemicircunferência anterior do ânus) segue um trajeto direto para a linha denteada. As fístulas localizadas na porção ou hemicircunferência posterior seguem uma linha curva em direção à linha média ou comissura posterior do canal anal.

SETON: alça de plástico ou silicone, comumente utilizada para isolamento vascular, que é passada através da fístula diante da existência de uma quantidade significativa

de musculatura esfíncteriana envolvida. O seton poupa a musculatura esfíncteriana e permanece posicionado durante várias semanas, até a resolução da drenagem e o fechamento da fístula.

ABORDAGEM CLÍNICA

A maioria dos pacientes com doença perianal, anal ou retal se automedica com produtos vendidos sem prescrição médica. Esses indivíduos somente consultam o médico quando os sintomas pioram ou se tornam complicados. Por isso, é imprescindível obter uma história detalhada sobre a duração dos sintomas e os tratamentos já utilizados. O exame anorretal pode ser realizado com o paciente deitado sobre a lateral esquerda do corpo e com os joelhos flexionados, ou em posição de canivete. O ponto principal consiste em proporcionar o máximo de privacidade e conforto. O exame consiste na inspeção cuidadosa do anoderma, seguida do exame digital e da anoscopia circunferencial com ou sem sedação. Quando indicado, a protossigmoidoscopia rígida ou a sigmoidoscopia flexível podem fornecer informações adicionais, mas geralmente requerem preparações adicionais e uma visita à parte ao consultório ou à sala de endoscopia ambulatorial. Durante a inspeção, é necessário procurar lesões, erupções, secreções ou outros problemas. A apalpação digital é realizada com o intuito de identificar quaisquer massas, medir o tônus esfíncteriano e estabelecer a existência de sangramento (Quadro 43.1). A malignidade e a enteropatia inflamatória devem ser sempre consideradas no diagnóstico diferencial, quando o paciente apresentar queixas anorretais crônicas ou recorrentes. As biópsias devem ser altamente consideradas durante a avaliação. A anoscopia é realizada para visualizar um rompimento anal, bem como inspecionar e realizar a apalpação avaliativa de lesões e hemorroidas. Durante a anoscopia, a visualização da linha denteada marca o limite entre as mucosas retal e anal. A falta de inervação somática acima da linha denteada torna as lesões localizadas acima dessa área dolorosas.

QUADRO 43.1 • Achados do exame e tratamento

Fonte	Aparência	Apalpação	Anoscopia
Fissura anal	Rompimento superficial no anoderma, apêndice sentinela	Rompimento; tônus esfíncteriano aumentado, papila anal hipertrófica	Rompimento, sangramento, papila anal hipertrófica
Hemorroidas	Massa azulada ou púrpura no ânus	Massa mole aumentada	Veias proeminentes acima ou abaixo da linha denteada
Fístula anal	Drenagem purulenta, eritema, úlcera, massa flutuante	Massa flutuante, enduração	Pequenas áreas rugosas no ânus

Sintomas

Fissura anal: dor anal grave acompanhando a defecação, sangramento, ardência e drenagem mínima.

Hemorroidas:

- Grau I – sangramento indolor assintomático ou possível
- Grau II – possível sangramento e prurido
- Grau III – prolapso e prurido
- Grau IV – hemorroidas dolorosas e não reduzíveis

Abscesso perianal: massa ou úlcera perianal flutuante dolorosa, associada à febre e/ou à drenagem purulenta.

Fístula anal: drenagem de pus ou muco, ou quantidade mínima de fezes sujando as roupas íntimas.

Tratamento

Fissura anal: banhos de assento, amolecedores de fezes, supositórios, agentes de volume e pomada de nitroglicerina. As fissuras crônicas podem ser tratadas com injeção de toxina botulínica ou por esfincterectomia interna (Quadro 43.2).

QUADRO 43.2 • Doenças anorretais e tratamento

	Sintomas	Achados	Tratamento
Fissura anal	Dor anal com a defecação, sangramento, ardência, drenagem	Rompimento no anoderma, apêndice sentinela e tônus esfinteriano espástico, papila anal hipertrófica	Banhos de assento, amolecedores de fezes, supositórios, nitroglicerina; esfincterectomia interna parcial
Hemorroidas:			
Grau I	Sangramento indolor	Hemorroidas ingurgitadas	Alterações da dieta
Grau II	Sangramento, prurido, dor leve	Hemorroidas com prolapso	Dieta, ligação com faixa, coagulação infravermelha
Grau III	Dor, sangramento	Hemorroidas com prolapso, redução manual	Ligação com faixa de borracha, hemorroidectomia
Grau IV	Hemorroidas não reduzíveis, dor grave	Sangramento, estrangulamento	Hemorroidectomia
Fístula anal	Úlcera, massa flutuante dolorosa e purulenta	Trato cicatrizado a partir da linha denteada até a abertura externa	Drenagem e/ou fistulostomia

Hemorroidas:

- Grau I – alterações da dieta (aumentar a ingesta de líquido)
- Grau II – alterações da dieta, ligação com faixa de borracha, coagulação infravermelha
- Grau III – ligação com faixa de borracha ou hemorroidectomia
- Grau IV – hemorroidectomia

Fístula anal: fistulostomia para fístulas superficiais. Colocação de seton, caso haja envolvimento de mais musculatura esfinteriana.

Abscesso: incisão e drenagem sob anestesia local (abscessos pequenos) ou sedação (abscessos grandes).

QUESTÕES DE COMPREENSÃO

- 43.1 Um homem de 44 anos está sendo avaliado quanto à possível existência de uma fissura anal. Qual das seguintes alternativas contém os achados sugestivos do diagnóstico de fissura anal?
- A. Febre, uma massa flutuante, obesidade e diarreia.
 - B. Sangramento retal indolor, massa anal púrpura e úlcera.
 - C. Presença de um seio purulento, eritema e massa flutuante.
 - D. Uma história de incontinência de gases e fezes durante um pesadelo.
 - E. Dor anal grave, um rompimento junto ao anoderma posterior, sangramento e tônus esfinteriano aumentado.
- 43.2 O diagnóstico diferencial de uma fissura anal deve incluir qual das seguintes alternativas?
- A. Retocele.
 - B. Condiloma.
 - C. Pólipo retal.
 - D. Doença de Crohn.
 - E. Fístula retovaginal.
- 43.3 Qual das alternativas é a etapa subsequente mais apropriada para um paciente com suspeita de fissura anal, com base na história clínica?
- A. Obter um enema de bário, seguido de colonoscopia.
 - B. Exame retoanal sob sedação, anoscopia e proctoscopia.
 - C. Biópsia anal, anoscopia no consultório e enema de bário.
 - D. Exame retoanal realizado no consultório e sem sedação, além de biópsia anal e fissurectomia.
 - E. Prescrição de agentes de volume fecal.

- 43.4 Qual das seguintes alternativas é considerada o tratamento mais apropriado para a fissura anal aguda?
- A. Coagulação por infravermelho, banhos de assento e antibióticos orais.
 - B. Ligação com faixa de borracha, supositórios e antibióticos tópicos.
 - C. Volume de dieta aumentado, banhos de assento e pomada de nitroglicerina.
 - D. Coagulação por infravermelho e fissurectomia.
 - E. Excisão da fissura.

RESPOSTAS

- 43.1 E. Dor anal grave associada aos movimentos intestinais, rompimento no anoderma posterior, sangramento e tônus esfíncteriano aumentado são achados compatíveis com fissura anal.
- 43.2 D. Os pacientes com fissura anal apresentam dor grave associada aos movimentos intestinais. A doença de Crohn, a hemorroida ulcerada e a malignidade anorretal inferior devem ser incluídas no diagnóstico diferencial, na avaliação da fissura anal. As pacientes com fístula retovaginal apresentam secreção de material fecal desde a vagina.
- 43.3 B. O exame sob anestesia, anoscopia e proctoscopia são etapas corretas da avaliação de um paciente com suspeita clínica de fissura anal. Uma vez confirmado o diagnóstico, o tratamento pode variar desde aplicação de pomada de nitroglicerina, injeção de toxina botulínica até a esfínterectomia lateral, com base na cronicidade e gravidade dos sintomas.
- 43.4 C. A supervisão conservativa da fissura anal consiste no aumento do volume da dieta e no uso de banhos de assento, amolecedores de fezes e pomada de nitroglicerina.

DICAS CLÍNICAS

- ▶ Os pacientes podem relutar em fornecer informações voluntárias sobre os hábitos intestinais e a duração dos sintomas. Sendo assim, é importante fazer perguntas específicas ao entrevistar o paciente.
- ▶ O carcinoma anorretal pode manifestar-se como dor grave e sensibilidade na região anal, devendo ser considerado parte integrante do diagnóstico diferencial.
- ▶ Os pacientes com fissura anal apresentam uma forte dor anal, rompimento no anoderma posterior, sangramento e tônus esfíncteriano aumentado.
- ▶ Uma fístula ou fissura anal que não cicatriza localizada em qualquer parte fora da área posterior do ânus deve alertar o clínico para a possibilidade de doença de Crohn ou malignidade.
- ▶ Uma hemorroida externa apresentando trombose e irresponsiva à terapia médica deve ser tratada por trombectomia excisional em vez de incisão e drenagem.

REFERÊNCIAS

Corning C, Weiss EG. Anal fissure. In: Cameron JL, Cameron AM, eds. *Current Surgical Therapy*. 10th ed. Philadelphia, PA: Elsevier Saunders; 2011:230-233.

Nelson H, Cima RR. Anus. In: Townsend CM Jr, Beauchamp RD, Evers BM, eds. *Sabiston Textbook of Surgery*. 18th ed. Philadelphia, PA: Elsevier Saunders; 2008:1433-1462.

Steele SR, Johnson EK, Armstrong DN. Anorectal abscess and fistula. In: Cameron JL, Cameron AM, eds. *Current Surgical Therapy*. 10th ed. Philadelphia, PA: Elsevier Saunders; 2011:233-240.

CASO 44

Uma mulher de 53 anos, saudável, envolveu-se em uma colisão de automóveis a alta velocidade e foi trazida ao serviço de emergência há quatro semanas. Como o exame físico da paciente revelou a existência de sensibilidade abdominal leve, ela foi submetida a uma varredura por tomografia computadorizada (TC) do abdome, que revelou a presença de uma massa sólida de 3,5 cm junto à glândula suprarrenal esquerda. A paciente foi liberada do serviço de emergência após receber instruções para comparecer a uma consulta ambulatorial de seguimento para exame da massa suprarrenal esquerda. Durante essa consulta, a paciente mostrou estar se sentindo bem e estava assintomática. Sua frequência cardíaca era de 70 bpm e a pressão arterial de 138/82 mmHg. O exame físico da paciente não encontrou achados anormais.

- ▶ Qual é o diagnóstico diferencial para uma massa suprarrenal incidental?
- ▶ Quais são os elementos importantes da história e do exame físico encontrados em um paciente com uma massa suprarrenal?
- ▶ Qual é o diagnóstico mais provável?

RESPOSTAS PARA O CASO 44

Incidentaloma suprarrenal e feocromocitoma

Resumo: em uma mulher de 53 anos foi descoberta incidentalmente a presença de uma massa suprarrenal sólida medindo 3,5 cm.

- **Diagnóstico diferencial:** pode incluir uma variedade de tumores malignos primários, tumores metastáticos e tumores benignos funcionais e não funcionais.
- **História e exame físico:** a história deve descrever os sintomas de hipertensão, malignidades prévias, endocrinopatias prévias, exames de imagem já realizados e a história médica familiar. O exame físico deve incluir um exame abdominal e a leitura da pressão arterial; além disso, é preciso observar o aspecto geral da paciente.
- **Diagnóstico mais provável:** adenoma não funcional.

ANÁLISE

Objetivos

1. Aprender sobre a prevalência de massas suprarrenais não evidentes de forma clínica que, de outro modo, são referidas como incidentalomas suprarrenais.
2. Familiarizar-se com os tumores suprarrenais não funcionais e funcionais, bem como com outras modalidades clínicas que podem se manifestar como incidentaloma.
3. Aprender sobre a avaliação diagnóstica e a supervisão de um incidentaloma suprarrenal.
4. Familiarizar-se com a manifestação clínica de um paciente com feocromocitoma.
5. Aprender a destacar o plano diagnóstico para tratamento pré-, intra- e pós-operatório de um paciente com feocromocitoma.

ABORDAGEM AOS

Incidentalomas suprarrenais

ABORDAGEM CLÍNICA

O termo “incidentaloma suprarrenal” refere-se a uma massa suprarrenal clinicamente não evidente, encontrada de modo acidental no decorrer dos exames diagnósticos realizados para avaliação de outras condições. As massas suprarrenais incidentais são encontradas em 0,7 a 4,3% dos pacientes submetidos à varredura por TC abdominal e em 1,4 a 8,7% dos pacientes de necropsia. **A maioria dos incidentalomas suprarrenais são adenomas não funcionais e correspondem a 55 a 94% de todos os casos.** Os tumores funcionais, que incluem o feocromocitoma, adenoma produtor de aldosterona

terona e adenoma produtor de cortisol, são menos comuns. Outros tumores que podem surgir como incidentalomas são o ganglioneuroma, o carcinoma adenocortical e as metástases. O diagnóstico diferencial também inclui, mielolipoma, cistos e hemorragia, que são entidades cujo diagnóstico pode ser estabelecido com base apenas nos critérios de TC. Um hematoma suprarrenal não representa um achado frequente em pacientes com traumatismo abdominal, sendo o diagnóstico confirmado pela resolução da massa na varredura por TC de seguimento.

A avaliação de um paciente com incidentaloma suprarrenal consiste na obtenção de uma história, na realização de exame físico e na avaliação anatômica da massa suprarrenal. (Quadro 44.1.) **Os sinais e sintomas específicos de excesso de catecolaminas, aldosterona, cortisol e androgênios devem ser procurados na história e no exame físico do paciente.** Os pacientes, no mínimo, devem ser interrogados sobre uma história de hipertensão e quanto a terem ou não cefaleias, palpitações, sudorese profusa, dor abdominal ou ansiedade. É necessário perguntar a todos os pacientes sobre uma história prévia de malignidade. As massas suprarrenais, quando presentes, são metastáticas em até 75% dos pacientes. Além de determinar a frequência cardíaca em repouso e a pressão arterial, os pacientes devem ser submetidos a um exame para avaliação de aspectos sugestivos de síndrome de Cushing, como obesidade localizada no tronco, face de lua, membros finos, deposição proeminente de tecido adiposo nas áreas supraclaviculares e nuca, hirsutismo, contusão, estrias abdominais e pletora facial.

A avaliação funcional consiste nas seguintes determinações: medida dos níveis de metanefrinas livres no plasma e **coleta de urina de 24 horas** para detecção de **ácido vanilmandélico (VMA)**, metanefrina e normetanefrina, com o objetivo de avaliar a hipótese de feocromocitoma. A medida da aldosterona e da atividade de renina plasmática pode ser realizada para avaliar o paciente quanto à hipótese de adenoma produtor de aldosterona, considerando uma proporção de aldosterona-renina > 30 sugestiva de hiperaldosteronismo. Um teste de supressão de dexametasona (TSD) (1 mg) com duração *overnight* (de um dia para outro) é útil durante a avaliação inicial para detecção de hipercortisolismo.

QUADRO 44.1 • Avaliação bioquímica de pacientes com incidentaloma suprarrenal

Lesão suprarrenal funcional	Exame de varredura	Exame confirmatório
Síndrome de Cushing subclínica	Teste de supressão com 1 mg dexametasona (TSD)	Níveis baixos de hormônio adenocorticotrófico (ACTH) e sulfato de desidroepiandrosterona (DHEAS)
Feocromocitoma	Metanefrinas plasmáticas	Metanefrina na urina de 24 horas
Aldosteronismo primário	Proporção aldosterona-renina plasmática > 30	Teste da carga de salina ou desafio com captopril

Depois de determinar se a massa suprarrenal é ou não funcional, a próxima etapa consiste na avaliação anatômica do paciente, de preferência por TC sem contraste ou ressonância magnética (RM). A varredura por tomografia por emissão de pósitrons (PET) é empregada na avaliação de uma massa suprarrenal presente em um indivíduo com câncer extrassuprarrenal comprovado, devido ao seu valor na distinção entre lesões benignas e metástases. É igualmente importante excluir a presença de outras metástases. Os mielolipomas, os cistos e a hemorragia da glândula suprarrenal podem ser identificados com base apenas nos critérios de TC. Por outro lado, certas características de imagem são sugestivas de carcinoma adenocortical, incluindo margens irregulares, densidades não homogêneas, áreas dispersas de atenuação reduzida e invasão local. Outros critérios de TC que aumentam a probabilidade de malignidade incluem o tamanho tumoral amplo e o crescimento do tumor com o passar do tempo. **Os carcinomas adenocorticais primários são raros e medem, na maioria dos casos, pelo menos 6 cm.** As duas características de TC foram descritas como altamente específicas para os adenomas suprarrenais e podem ser aplicadas para excluir a hipótese de malignidade suprarrenal. São elas as **glândulas suprarrenais que exibem unidades de Hounsfield < 10 durante a TC sem contraste**, bem como **um washout de contraste precoce no decorrer de uma TC com contraste intravenoso (definida por uma depuração > 60% do contraste em 10 a 15 minutos após a injeção do material)**. Qualquer tumor que exiba um ou ambos os aspectos de TC apresenta uma probabilidade muito baixa de ser maligno e, portanto, pode ser supervisionado apenas de modo observacional (valores preditivos negativos altos).

No caso dos tumores não funcionais da glândula suprarrenal, a escolha de um tamanho tumoral para o qual a cirurgia seja recomendável exige a determinação dos riscos e benefícios. Quanto maior for o tamanho tumoral, menor será o número de cirurgias desnecessárias para os pacientes com doença benigna. Entretanto, existem casos raros de pacientes com pequenos carcinomas adenocorticais que acabam não sendo detectados. Quanto menor for o limiar tumoral, maior será a probabilidade de que todos os carcinomas sejam extirpados, contudo às custas da realização de um número crescente de procedimentos cirúrgicos desnecessários para pacientes com tumores benignos não funcionais. Não há consenso em relação ao tamanho recomendado de valor de corte para fins de cirurgia. Em pacientes com incidentaloma suprarrenal, **a cirurgia é recomendada para todos os tumores funcionais, tumores não funcionais medindo ≥ 4 cm, tumores medindo menos de 4 cm que estejam crescendo (crescimento > 0,8 a 1 cm durante um período de 3 a 12 meses), tumores de qualquer tamanho com características sugestivas de carcinoma e uma metástase suprarrenal solitária.**

Tratamento de pacientes com outras malignidades

A glândula suprarrenal é bem conhecida como sítio de metástases. **O tumor que mais comumente metastatiza para a glândula suprarrenal é o carcinoma de pulmão.** Outros tumores incluem os carcinomas de mama, rim, colo e estômago, além

do melanoma. O paciente com incidentaloma suprarrenal e história prévia de malignidade deve ser submetido a uma avaliação bioquímica com o objetivo de excluir a hipótese de um tumor funcional. A varredura por PET de corpo inteiro é realizada em pacientes com tumores não funcionais para excluir a presença de outras metástases. A cirurgia é recomendada para uma lesão solitária medindo ≥ 4 cm. **A biópsia por punção aspirativa com agulha fina (PAAF) é reservada para os casos de lesão solitária não funcional menores que 4 cm, em que o resultado do exame pode alterar o tratamento.** Os pacientes com resultados negativos de exame de biópsia obtida por PAAF recebem tratamento não cirúrgico. Por fim, o tratamento não cirúrgico é recomendado para os pacientes com metástases difusas (Figura 44.1).

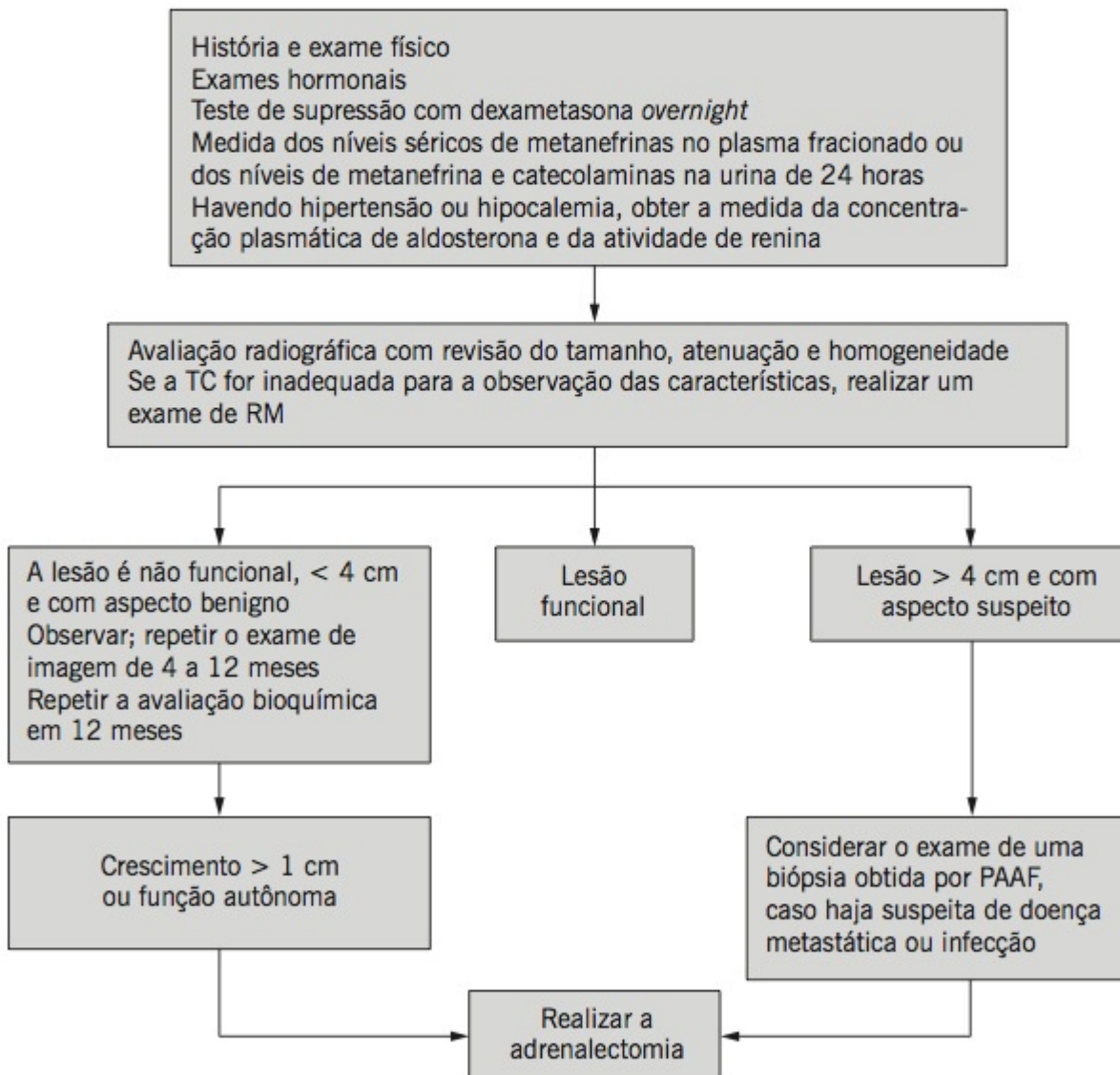


Figura 44.1 Algoritmo para avaliação de pacientes com incidentaloma suprarrenal. TC, tomografia computadorizada; TSD, teste de supressão com dexametasona; PAAF, punção aspirativa com agulha fina; RM, ressonância magnética.

Seguimento

Um paciente com incidentaloma suprarrenal não funcional menor que 4 cm geralmente é submetido ao seguimento com varreduras por TC realizadas aos 3 e 15 meses. Se o tamanho da massa não mudar, o seguimento do paciente passa a ser anual e consiste na revisão da história e realização de um exame físico. Os exames bioquímicos repetidos são reservados para os casos com achados anormais de história ou exame físico. Uma alteração do tamanho da massa superior a 1 cm pode levar à pronta realização de uma adrenalectomia.

ABORDAGEM AO

Feocromocitoma

O feocromocitoma é um tumor que surge mais comumente a partir das células cromafins da medula suprarrenal e secreta catecolaminas. **O feocromocitoma é conhecido como “tumor 10%” porque 10% desses tumores são bilaterais, extrassuprarrenais, múltiplos, malignos ou familiares.** A principal característica clínica do feocromocitoma é a hipertensão, que pode ser paroxística ou contínua. **Cefaleia, palpitações e sudorese profusa** são outras manifestações comuns. A ansiedade e a dor abdominal também podem ocorrer. Devido ao uso crescente do exame de imagem de TC, até metade dos pacientes com feocromocitoma é identificada com a realização dos exames bioquímicos para identificação de incidentalomas clinicamente silenciosos.

O diagnóstico do feocromocitoma geralmente requer uma demonstração de produção excessiva de catecolamina por meio de um dos seguintes métodos: **uma coleta de urina de 24 horas para avaliar os níveis de metanefrina, normetanefrina e VMA e/ou a medida dos níveis de metanefrina livre no plasma.** A quantificação dos níveis de metanefrina livre no plasma apresenta uma sensibilidade de 99% e uma especificidade de 89%. Por esse motivo, tem sido defendida a sua utilização como exame bioquímico inicial para diagnóstico do feocromocitoma.

Imagem e localização

Depois que o feocromocitoma é diagnosticado por meio dos exames bioquímicos, a próxima etapa consiste na localização do tumor. Os exames de imagem pré-operatórios também são importantes para excluir feocromocitomas múltiplos, bilaterais ou extrassuprarrenais. O exame de imagem de TC abdominal e a RM apresentam uma sensibilidade de pelo menos 95% para a detecção de um feocromocitoma suprarrenal. Um feocromocitoma em geral aparece brilhante na imagem de RM T2-ponderada. Ambos os exames de imagem, TC e RM, apresentam uma especificidade mínima de 50% em alguns estudos, relacionada à alta frequência das massas suprarrenais não feocromocitoma. **Uma varredura com iodo-131-metaiodobenzilguanidina (MIBG) geralmente é realizada para confirmar o diagnóstico de feocromocitoma, porque essa técnica apresenta uma especificidade superior da**

ordem 90 a 100%. O exame de imagem por PET pode ser utilizado quando os exames de imagem convencionais falham em localizar o tumor.

Preparação pré-operatória do paciente

Uma radiografia torácica pré-operatória deve ser obtida de todos os pacientes, porque o pulmão é um dos sítios mais comuns de metástases. Um eletrocardiograma e um ecocardiograma frequentemente são úteis, pois o excesso crônico de catecolaminas pode causar miocardiopatia. **O controle da pressão arterial durante o pré-operatório é essencial para minimizar o risco de crise hipertensiva.** O método preferido consiste em administrar no paciente um agente de bloqueio α -adrenérgico, com uma antecedência de 1 a 2 semanas em relação à data da cirurgia. Esse procedimento promove o relaxamento da árvore vascular contraída e a correção do volume plasmático reduzido, ajudando a evitar a hipotensão que frequentemente pode ocorrer após a remoção tumoral. Um agente de bloqueio β -adrenérgico é adicionado para contrapor a taquicardia reflexa associada ao α -bloqueio. Em geral, **a administração de um agente β -bloqueador não deve ser iniciada sem um que α -bloqueio tenha sido previamente instituído, pois isso pode precipitar uma crise hipertensiva relacionada à estimulação sem contraposição dos α -receptores.**

Tradicionalmente, a fenoxibenzamina é preferida como antagonista α -adrenérgico. A α -metil-p-tirosina, que é usada com frequência combinada à fenoxibenzamina, promove a inibição competitiva da tirosina hidroxilase, uma enzima de velocidade-limitante da síntese de catecolaminas. O uso dos agentes α_1 -bloqueadores modernos também tem produzido resultados satisfatórios.

Aspectos cirúrgicos

A supervisão intraoperatória é decisiva por causa **do perigo da ocorrência de flutuações amplas na pressão arterial, na frequência cardíaca e no equilíbrio de líquidos.** O monitoramento contínuo da pressão arterial geralmente é alcançado com auxílio de uma linha arterial, assim como a inserção de um cateter central e do cateter de Foley garante a avaliação do volume e a reposição do líquido intravenoso. Uma infusão intravenosa contínua de nitroprussiato com frequência é administrada para controlar a hipertensão, ao passo que um β -bloqueador de ação de curta duração (p. ex., esmolol) é utilizado no controle da taquicardia. A adrenalectomia pode ser realizada laparoscopicamente ou utilizando uma técnica aberta. **Pode haver desenvolvimento de hipotensão aguda após a excisão de um feocromocitoma, relacionada à vasodilatação difusa repentina.** A administração contínua de Neo-Syneprine por via intravenosa é feita nos casos em que há queda da pressão arterial em resposta à administração de líquidos. Durante o pós-operatório, cerca de 90% dos pacientes alcançam um estado normotensivo após a excisão tumoral.

Seguimento

Diante da impossibilidade de os **exames histopatológicos identificarem sempre quando um tumor é benigno ou maligno,** todos os paciente são seguidos pelo resto

da vida. Em geral, **os níveis de metanefrina livre no plasma** são medidos em 1 mês após a cirurgia e, subsequentemente, a cada ano.

QUESTÕES DE COMPREENSÃO

- 44.1 Um homem de 44 anos, sadio, apresenta uma massa suprarrenal à esquerda medindo 3 cm, que foi detectada durante a avaliação por TC para apendicite aguda. Após a apendectomia, a determinação dos níveis séricos de metanefrina durante a internação mostrou valores levemente aumentados. Qual das seguintes alternativas apresenta a próxima etapa mais apropriada para esse caso?
- A. Uma coleta de urina de 24 horas para determinação dos níveis de VMA, metanefrina e normetanefrina.
 - B. Varredura com MIBG.
 - C. Obtenção de biópsia com agulha fina guiada por TC da glândula suprarrenal.
 - D. Alfa-bloqueio durante 1 semana, seguido de adrenalectomia laparoscópica.
 - E. Monitoramento da lesão com varreduras por TC anuais.
- 44.2 Uma massa suprarrenal à direita medindo 3,5 cm foi descoberta incidentalmente durante a varredura por TC abdominal de um paciente do sexo masculino, com 62 anos, que sofreu traumatismo durante um acidente de automóvel. Sua história médica continha o achado notável de uma ressecção do lobo superior do pulmão direito realizada há três anos, em decorrência de um carcinoma em estágio I. O paciente era assintomático. Qual das seguintes alternativas apresenta a próxima etapa de avaliação mais apropriada?
- A. Biópsia obtida por PAAF da massa suprarrenal.
 - B. Varredura por TC em três meses.
 - C. Uma avaliação funcional da massa suprarrenal.
 - D. Exame de RM da glândula suprarrenal.
 - E. Varredura por PET em busca de outros sítios de possível doença metastática.
- 44.3 Apenas a observação é a abordagem adequada para qual dos seguintes pacientes?
- A. Um homem de 53 anos apresentando uma massa suprarrenal à esquerda, não funcional, medindo 8 cm.
 - B. Um homem de 46 anos com história de hipertensão e hipocalcemia inexplicável.
 - C. Uma mulher de 32 anos apresentando níveis elevados de metanefrinas no soro e de VMA e metanefrinas na urina, além de uma massa suprarrenal à direita medindo 2 cm.
 - D. Um homem de 66 anos com história de melanoma maligno na perna aos 50 anos, apresentando uma massa suprarrenal à direita, recém-diagnosticada, medindo 4 cm.
 - E. Uma mulher de 44 anos apresentando uma massa suprarrenal à esquerda, medindo 8 cm, que parece ser um miolipoma ao exame de TC.

- 44.4 Qual das seguintes alternativas representa a supervisão mais adequada para um paciente de 85 anos em uma casa de repouso, que apresenta demência grave e insuficiência cardíaca congestiva (ICC), além de uma massa suprarrenal à esquerda medindo 6 cm?
- A. Avaliar o tumor quanto à funcionalidade e tratar com adrenalectomia laparoscópica.
 - B. Avaliar o tumor quanto à funcionalidade e obter uma biópsia guiada por TC.
 - C. Supervisão expectante.
 - D. Promover a otimização médica do paciente e realizar uma adrenalectomia laparoscópica.
 - E. Monitorar a lesão com varreduras por TC repetidas a cada seis meses.
- 44.5 Qual das seguintes afirmativas sobre a adrenalectomia para feocromocitoma é a mais correta?
- A. Resulta na melhora da pressão arterial que, todavia, raramente normaliza.
 - B. Corrige a hipertensão apenas em pacientes com doença benigna.
 - C. Pode acarretar uma profunda hipotensão intravenosa.
 - D. Deve ser reservada para pacientes com hipertensão refratária à terapia farmacológica.
 - E. A supervisão pré-operatória é desnecessária, caso uma cirurgia laparoscópica tenha sido planejada.
- 44.6 Qual dos seguintes exames de imagem apresenta a *maior especificidade* quando usado para confirmar a existência de um feocromocitoma?
- A. Exame de imagem com MIBG.
 - B. Exame de imagem de TC.
 - C. RM.
 - D. PET.
 - E. Ultrassonografia.

RESPOSTAS

- 44.1 **A.** Uma coleta de urina de 24 horas para determinação dos níveis de VMA, metanefrinas e normetanefrina é necessária nesse caso, para confirmar o diagnóstico de feocromocitoma. Se os níveis séricos normais de metanefrina apresentarem um valor preditivo negativo elevado para a ausência de feocromocitoma, a detecção de valores séricos aumentados nem sempre indicará a existência de feocromocitoma. A possibilidade dessa condição estar presente precisa ser mais explorada por meio de análises de catecolaminas urinárias mais específicas. Se a análise bioquímica confirmar o diagnóstico de feocromocitoma, a lesão deve ser removida e não apenas observada.
- 44.2 **C.** A etapa inicial da avaliação de uma massa suprarrenal consiste na realização de testes funcionais. A presença de uma massa suprarrenal em um paciente com história prévia de câncer de pulmão em estágio inicial não pode ser considerada doença metastática.

- 44.3 E. A TC é um exame acurado para o diagnóstico de miolipoma da glândula suprarrenal. Para ser mais completo, é aconselhável realizar exames bioquímicos para excluir a hipótese de adenoma suprarrenal funcional e feocromocitoma nesse caso. O paciente com história prévia de melanoma pode apresentar metástases suprarrenais e necessita de avaliações bioquímicas primeiramente para excluir as causas usuais, seguidas da biópsia da massa. O paciente com hipertensão e hipocalemia inexplicável precisa de análises bioquímicas para exclusão da hipótese de adenoma suprarrenal, produtor de aldosterona.
- 44.4 C. A supervisão expectante é aceitável para esse paciente com comorbidades graves e massa suprarrenal assintomática. Se, por um lado, é possível que haja um carcinoma adenocortical nesse paciente, por outro, os riscos associados ao tratamento poderiam exceder os potenciais benefícios proporcionados por exames diagnósticos adicionais e/ou tratamento.
- 44.5 C. A excisão de um feocromocitoma pode resultar em hipotensão intraoperatória imediata. O tratamento pré-operatório dos pacientes com α -bloqueadores é essencial antes da adrenalectomia laparoscópica e aberta.
- 44.6 A. Uma varredura com MIBG é altamente específica para fins de confirmação do feocromocitoma.

DICAS CLÍNICAS

- ▶ A avaliação por testes funcionais é a primeira etapa da avaliação de qualquer paciente com massa suprarrenal.
- ▶ A avaliação funcional consiste na avaliação para feocromocitoma, adenoma produtor de aldosterona e tumor produtor de cortisol.
- ▶ A biópsia de uma massa suprarrenal é indicada apenas para os casos com suspeita de que a massa seja uma lesão metastática.
- ▶ O tumor que mais comumente metastatiza para a glândula suprarrenal é o carcinoma de pulmão. Outros tumores incluem os carcinomas de mama, rim, colo e estômago, além do melanoma.
- ▶ Depois que o feocromocitoma é diagnosticado, o exame de imagem de TC é o primeiro exame utilizado para localizar o tumor. Uma varredura com iodo-131-MIBG geralmente é realizada para confirmar o diagnóstico de feocromocitoma, por apresentar uma especificidade superior a 90%.
- ▶ O feocromocitoma é conhecido como "tumor 10%" porque em 10% dos casos os tumores são bilaterais, extrassuprarrenais, múltiplos, malignos ou familiares.
- ▶ Durante a cirurgia, existe o perigo considerável de haver amplas flutuações da pressão arterial, frequência cardíaca e equilíbrio de líquidos. Notavelmente, a hipotensão aguda pode surgir após a excisão do feocromocitoma, relacionada à ocorrência de uma vasodilatação difusa repentina.

REFERÊNCIAS

- Mazzaglia PJ, Miner TJ. Suprarrenal incidentaloma. In: Cameron JL, Cameron AM, eds. *Current Surgical Therapy*. 10th ed. Philadelphia, PA: Elsevier Saunders; 2011:565-570.
- Silberfein E, Perrier ND. Management of feocromocitoma. In: Cameron JL, Cameron AM, eds. *Current Surgical Therapy*. 10th ed. Philadelphia, PA: Elsevier Saunders; 2011:579-584.
- Young WF. The incidentally discovered suprarrenal mass. *N Engl J Med*. 2007;356:601-610.

CASO 45

Um homem de 36 anos com história de dor na virilha há 1 dia. O paciente relatou que a dor surgiu durante uma partida de tênis na noite anterior e, ao voltar para casa, notou um inchaço na área afetada. Sua história médica anterior não apresenta achados reveladores. O paciente nega ter história de problemas médicos ou queixas semelhantes. Ele nunca passou por qualquer cirurgia. O exame físico mostrou um homem bem-nutrido. Os resultados dos exames cardiopulmonares não foram significativos, e o exame abdominal revelou um abdome sem distensões nem sensibilidade. A auscultação do abdome revelou sons intestinais normais. O exame da região inguinal direita mostrou ausência de massa inguinal. Observou-se um inchaço não eritematoso de 3 cm junto à porção medial da coxa, logo abaixo do ligamento inguinal direito. Sua apalpação revelou uma sensibilidade localizada. Os membros inferiores não exibiram aspectos significativos. Os achados laboratoriais forneceram uma contagem de leucócitos de $6.500/\text{mm}^3$ e níveis normais de hemoglobina e hematócrito. As concentrações eletrolíticas estavam dentro da faixa normal, assim como os resultados do exame de urina. As radiografias do abdome mostraram ausência de anormalidades.

- Qual é o diagnóstico mais provável?
- Quais são as complicações associadas a esse processo patológico?
- Qual é a melhor terapia?

RESPOSTAS PARA O CASO 45

Hérnias

Resumo: um homem de 36 anos apresenta uma massa recém-surgida e dolorosa na região da virilha, que persiste desde a última vez em que ele foi jogar tênis, na noite anterior.

- **Diagnóstico mais provável:** hérnia femoral encarcerada.
- **Complicações:** estrangulamento do conteúdo do saco herniário com sepse resultante.
- **Melhor terapia:** exploração cirúrgica da virilha direita para avaliar, reduzir o conteúdo do saco herniário e reparar a hérnia femoral.

ANÁLISE

Objetivos

1. Conhecer as manifestações de hérnias inguinais, femorais e umbilicais.
2. Reconhecer os referenciais anatômicos de diferentes tipos de hérnia.
3. Aprender sobre os prós e os contras de diferentes abordagens de reparo herniário.

Considerações

O diagnóstico diferencial de dor e/ou massa na virilha inclui a hérnia inguinal, hérnia femoral, distensão muscular e adenopatia. Embora muitos pacientes acreditem que o desenvolvimento repentino de dor ou massa na virilha seja a manifestação clássica e típica de uma hérnia na virilha, esse quadro clínico em particular é de fato mais sugestivo de lesão muscular. Os pacientes com hérnias inguinais geralmente descrevem uma longa história de dor intermitente ou “sensação de peso” na virilha, que é mais proeminente na posição em pé e durante a prática de atividade física. **O desenvolvimento repentino de uma massa dolorosa na virilha, como aquela observada em um paciente com hérnia conhecida, sugere o encarceramento herniário.** Em particular, essa manifestação do paciente é compatível com a de uma hérnia femoral encarcerada. Como uma hérnia femoral em geral consiste em um defeito anatômico pequeno e bem-definido, o paciente pode apresentar pouco ou nenhum sintoma a longo prazo, e o encarceramento agudo pode ser o sintoma que se manifesta inicialmente. Nesse caso, o diagnóstico pode ser estabelecido com base na história e nos resultados de um exame físico. Diante da incerteza clínica, a ultrassonografia ou o exame de imagem de TC podem ser úteis para diferenciar uma hérnia encarcerada de linfonodos, hematomas ou abscessos. Uma vez estabelecido o diagnóstico, **um paciente com hérnia encarcerada deve se submeter ao reparo cirúrgico urgente para aliviar os sintomas e prevenir o estrangulamento do conteúdo do saco herniário.**

ABORDAGEM ÀS Hérnias

DEFINIÇÕES

HÉRNIA INDIRETA: hérnia inguinal na qual o conteúdo abdominal se sobressai pelo anel inguinal interno, por um processo vaginal patente e para dentro do canal inguinal. Nos homens, as hérnias seguem o cordão espermático e podem surgir como inchaço escrotal. Nas mulheres, as hérnias manifestam-se como inchaço dos lábios.

HÉRNIA DIRETA: hérnia inguinal sobressalente por meio do triângulo de Hesselbach, medialmente aos vasos epigástricos inferiores.

HÉRNIA FEMORAL: hérnia sobressalente do canal femoral, delimitada superiormente pelo ligamento inguinal, pela femoral nas laterais e pelos ramos piriforme e pubiano ao nível medial. Diferente das hérnias inguinais, essas hérnias são mais evidentes por baixo (em vez de por cima) do ligamento inguinal.

HÉRNIA UMBILICAL: hérnia resultante da má cicatrização umbilical.

HÉRNIA DE LITTRE: hérnia na virilha, que contém um divertículo de Meckel ou o apêndice.

HÉRNIA DE RICHTER: herniação de parte da parede intestinal em razão de uma imperfeição na parede abdominal anterior. Não há obstrução intestinal, embora a parede intestinal contraída possa se tornar isquêmica e subsequentemente necrótica.

HÉRNIA DE SPIGEL: hérnia lateral à bainha do músculo reto, na linha do semilunar, que constitui o limite inferior da bainha posterior ao reto.

HÉRNIA OBTURATORA: herniação através do canal obturador, ao longo dos nervos e vasos obturadores. Essa hérnia surge principalmente em mulheres, em particular nas multiparas com história de perda de peso recente. Pode haver uma massa apalpável na **região medial da coxa**, sobretudo com o quadril flexionado, em rotação externa e abduzido (sinal de Howship-Romberg).

HÉRNIA POR DESLIZAMENTO: hérnia na qual uma das paredes consiste em um órgão intrabdominal, mais comumente o colo sigmoide, o colo ascendente ou a bexiga.

ABORDAGEM CLÍNICA

As hérnias de parede abdominal são protrusões de conteúdos abdominais através de imperfeição na parede abdominal. O **encarceramento** ocorre quando o conteúdo abdominal fica preso. O **estrangulamento** ocorre diante do comprometimento do suprimento sanguíneo para o conteúdo preso, levando ao desenvolvimento de

isquemia, necrose e, por fim, perfuração. **A obstrução intestinal pode ocorrer em uma hérnia encarcerada ou estrangulada.** Os defeitos de parede abdominal que se desenvolvem após a realização de procedimentos cirúrgicos não relacionados à hérnia são referidos como hérnias incisionais e serão abordados em outra oportunidade.

Anatomia

O conhecimento da anatomia regional é essencial ao diagnóstico e ao reparo das hérnias. Na virilha, o ligamento inguinal separa as hérnias inguinais das hérnias femorais. As hérnias inguinais são classificadas em hérnias indiretas e diretas, com base na relação com os vasos epigástricos inferiores. O **triângulo de Hesselbach, definido pela margem do reto ao nível medial, ligamento inguinal inferolateralmente e vasos epigástricos inferiores ao nível superolateral, é o lugar das hérnias diretas (Figura 45.1).** Nesse triângulo, o peritônio e a fáscia transversal são os únicos componentes da parede abdominal anterior. **As hérnias indiretas estão situadas lateralmente aos vasos epigástricos inferiores.** O ligamento de Cooper, ou ligamento pectíneo, estende-se de forma lateral a partir do tubérculo pubiano e segue posteriormente para os vasos femorais.

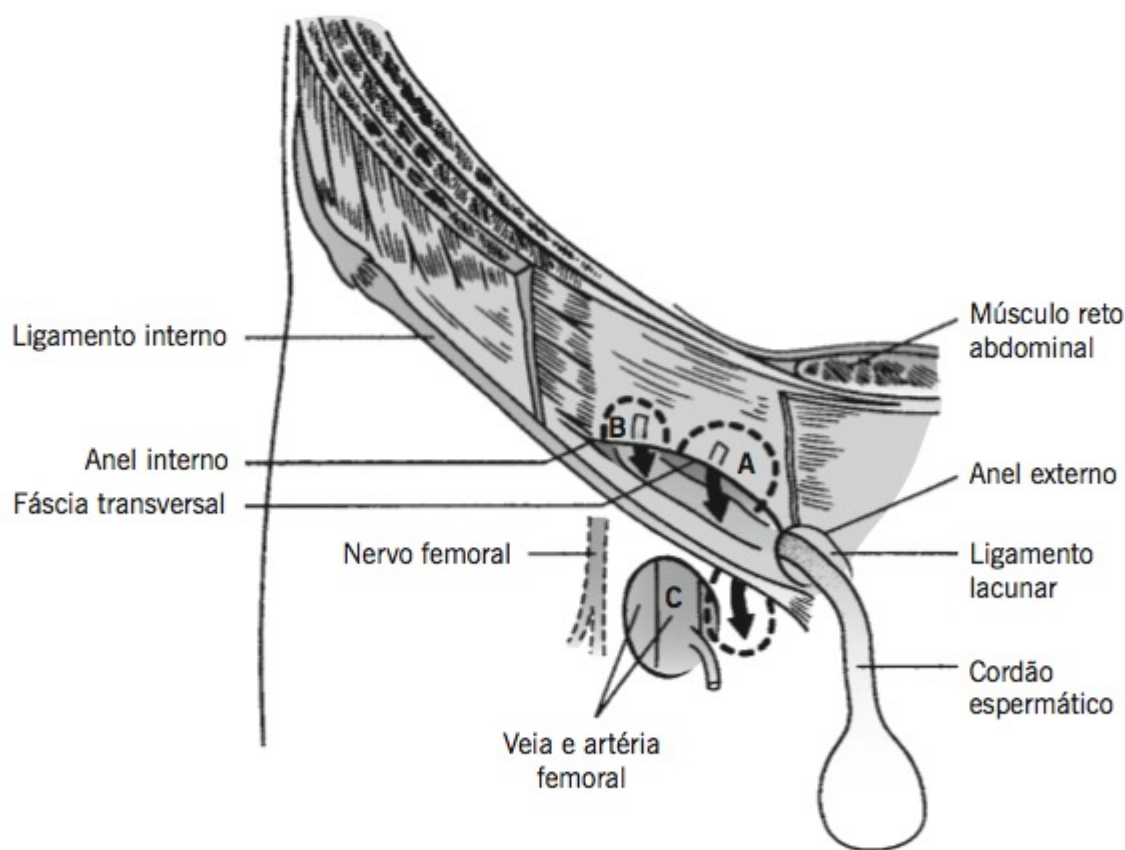


Figura 45.1 Localização anatômica das hérnias na virilha. Hérnia direta (A), hérnia indireta (B), hérnia femoral (virilha direita em vista anterior) (C).

ABORDAGEM DA HÉRNIA ENCARCERADA

A redução deve ser tentada no caso de pacientes com hérnia encarcerada. A melhor forma de realizar esse procedimento consiste em alongar o colo do saco hernial e, ao mesmo tempo, aplicar cuidadosamente uma pressão para reduzir a hérnia. **Se a redução for malsucedida, o paciente deve ser preparado para passar por uma cirurgia urgente.** Em um paciente com obstrução intestinal, a depleção de volume e as anormalidades dos níveis de eletrólitos são achados comuns. Essas condições devem ser corrigidas antes da intervenção operatória. O reparo de urgência envolve a produção de uma incisão sobre a hérnia encarcerada, inspeção detalhada de quaisquer conteúdos e **reaproximação livre de tensão**. No caso das hérnias inguinais, o transverso do abdome é suturado ao ligamento de Cooper ou à borda projetada do ligamento inguinal. No caso das hérnias femorais, deve ser feito o reparo do ligamento de Cooper. **Com um intestino comprometido, o uso de uma malha protética deve ser evitado devido ao risco de infecção.**

Indicações para reparo

Os sintomas produzidos pelas hérnias estão relacionados ao tamanho e à localização da hérnia e ao nível de atividade do indivíduo. Portanto, é comum que alguns pacientes permaneçam com pequenas hérnias assintomáticas ou minimamente sintomáticas. Há alguns anos, segundo o consenso geral vigente na comunidade cirúrgica, era recomendável que todos os pacientes com hérnias de virilha e expectativa de vida razoável fossem submetidos ao reparo hernial. Essa abordagem agressiva partia do princípio de que essas hérnias, se não fossem tratadas, evoluíam para o encarceramento e/ou estrangulamento. Em 2006, foi publicado o resultado de um estudo acerca de “espera sob observação *versus* reparo”. Os dados do estudo sugeriram que a taxa de desenvolvimento de complicações era baixa entre os pacientes com hérnias pequenas e minimamente sintomáticas ou com hérnias assintomáticas na virilha (0,3% ao longo de dois anos) e que a tentativa de instituir um curso inicial de supervisão não operatória era segura e custo-efetiva.

Para os indivíduos com hérnias sintomáticas, o reparo eletivo via abordagem aberta pode ser realizado sob anestesia local, espinal ou geral. Esse reparo também pode ser feito por laparoscopia, sob anestesia geral. Além da natureza eletiva ou urgente/emergencial do reparo, a escolha do anestésico, as preferências do paciente e a natureza primária ou recorrente da hérnia são fatores considerados na tomada de decisão (Figura 45.2). Para as hérnias de virilha primárias unilaterais, as abordagens são similares em termos de taxas de recorrência, tempos de incapacitação e custos. Os pacientes submetidos à laparoscopia parecem ter menos dor e podem conseguir retomar o trabalho mais cedo. O VA Medical Centers Randomized Trial, publicado recentemente, comparou os reparos com malha aberta *versus* malha laparoscópica no tratamento de pacientes submetidos à laparoscopia. Embora esses resultados ainda estejam sendo discutidos, os achados parecem sugerir a ausência de benefícios ou a piora dos resultados com a abordagem laparoscópica.

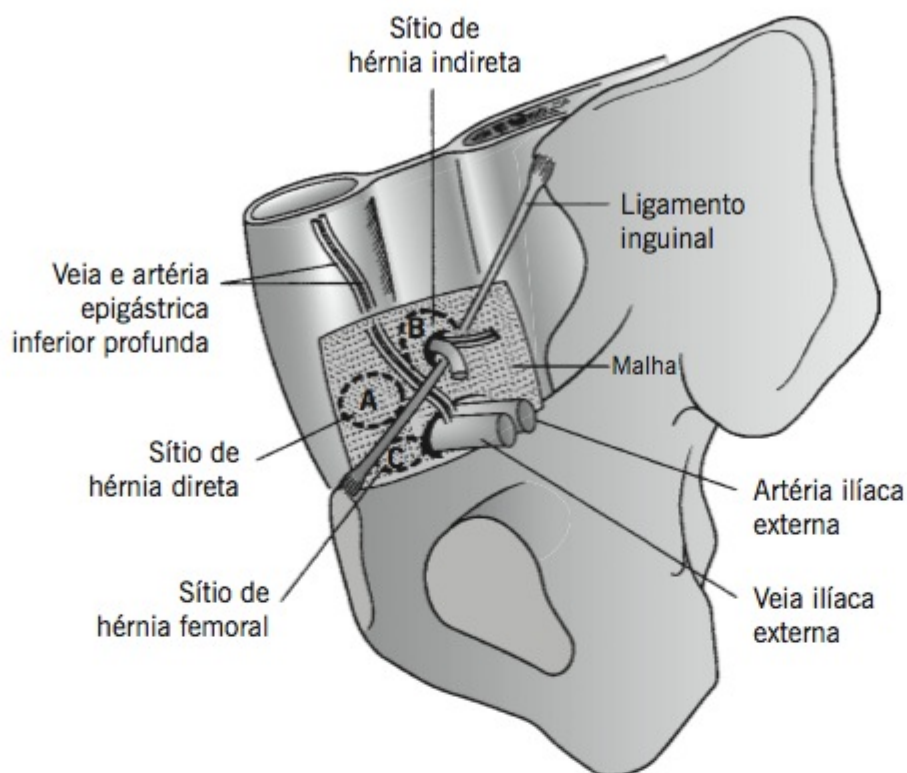


Figura 45.2 Anatomia da virilha direita em vista pré-peritoneal. Reparo cirúrgico de uma hérnia direta (A), de uma hérnia indireta (B) e de uma hérnia femoral usando uma malha protética com uma abordagem posterior (pré-peritoneal) (C).

QUESTÕES DE COMPREENSÃO

- 45.1 Um trabalhador da construção civil, com 20 anos, queixa-se de dor e de uma saliência intermitente na virilha esquerda. Ele relata que os sintomas pioraram nos últimos três meses e estão começando a afetar suas atividades. Ao exame, o paciente pareceu ter uma pequena hérnia inguinal indireta. Qual das seguintes alternativas representa a supervisão mais apropriada?
- Discutir com o paciente os potenciais benefícios da “espera sob observação” e reavaliar o paciente em 1 mês.
 - Aconselhar o paciente a se submeter ao reparo da hérnia, pois um amplo estudo randomizado obteve resultados melhores para pacientes submetidos a reparos laparoscópicos.
 - Realizar uma herniorrafia inguinal esquerda com reparo por sutura primária.
 - Aconselhar os pacientes, no sentido de que as hérnias na virilha não precisam de reparo.
 - Realizar o reparo aberto da hérnia inguinal esquerda, utilizando a malha protética.
- 45.2 Um homem de 40 anos apresenta uma saliência recorrente na virilha esquerda, que surgiu após dois anos da correção aberta de uma hérnia inguinal esquerda com uso de prótese. O exame físico mostrou a presença de um anel inguinal

externo moderadamente dilatado, com uma pequena saliência produzida pela manobra de Valsalva. Qual das seguintes alternativas representa a abordagem terapêutica mais apropriada?

- A. Realizar um exame de TC para excluir a presença de uma hérnia femoral, seguida de reparo hernial eletivo.
 - B. Planejar para o paciente a exploração da virilha esquerda e o reparo hernial com uso de malha protética.
 - C. Recomendar ao paciente que evite atividades físicas e submetê-lo a uma reavaliação em seis meses.
 - D. Encaminhar o paciente a um imunologista para avaliação de possíveis problemas de colágeno tecidual e cicatrização de feridas.
 - E. Planejar uma exploração inguinal bilateral para o paciente.
- 45.3 Uma mulher de 80 anos, que reside em uma casa de repouso, perdeu vários quilos ao longo dos últimos meses. Ela tem história de três dias com vômitos e anorexia. O exame abdominal revelou distensão e timpania. Existe uma massa firme de tecido mole medindo cerca de 4 cm junto ao aspecto medial da porção superior da coxa esquerda. O exame de TC abdominal mostrou que as alças do intestino delgado estavam dilatadas e repletas de líquido, além de fornecer evidências de descompressão do íleo e do colo. Qual das alternativas seguintes representa o tratamento mais apropriado para essa paciente?
- A. Exploração da coxa e virilha esquerdas e reparo da hérnia femoral.
 - B. Laparotomia exploratória.
 - C. Observação inicial da paciente idosa com obstrução do intestino delgado e, caso não haja resolução do processo em cinco dias, prosseguir o tratamento com laparotomia exploratória.
 - D. Proporcionar conforto.
 - E. Inserir um tubo longo para descomprimir o intestino delgado.
- 45.4 Qual das alternativas a seguir contém o tratamento apropriado para a paciente descrita na Questão 45.3?
- A. Planejar uma cirurgia eletiva após a melhora dos sintomas.
 - B. Solicitar uma colonoscopia.
 - C. Levá-la direto para a sala cirúrgica.
 - D. Internar a paciente para instituir a reposição de volume e eletrólitos, seguida de operação urgente.
 - E. Solicitar um exame de RM para ajudar a determinar a causa do problema apresentado pela paciente.

RESPOSTAS

- 45.1 E. Reparo aberto com malha protética. O estudo conduzido por Neumayer e colaboradores (*New England Journal of Medicine*, 2004) foi uma comparação randomizada do reparo de uma hérnia inguinal, com malha, utilizando as técnicas laparoscópica *versus* aberta. Esse estudo na verdade demonstrou uma

- taxa maior de recorrência associada ao reparo laparoscópico. Não há evidências definitivas que sustentem o reparo laparoscópico, a espera sob observação ou o reparo aberto primário para casos como o dessa paciente.
- 45.2 **B.** Esse paciente tem história e achados de exame físico compatíveis com o diagnóstico de hérnia inguinal recorrente, cujo reparo é a abordagem mais razoável. A avaliação por TC para excluir a hipótese de recorrência femoral só é válida para casos de pacientes sem evidências clínicas nem história indicativas da localização inguinal de uma hérnia. A espera sob observação é recomendada apenas para pacientes minimamente sintomáticos e o reparo desse tipo de hérnia não melhoraria a qualidade de vida. A maioria dos pacientes com hérnias recidivantes não apresenta problemas de colágeno definíveis.
- 45.3 **B.** Essa paciente apresenta sinais e sintomas de alto grau de obstrução do intestino delgado. A associação dos sintomas obstrutivos apresentados pela paciente à presença de uma massa sensível recém-descoberta na porção medial da coxa poderia indicar a existência de uma hérnia femoral encarcerada, de uma hérnia obturadora encarcerada ou de uma hérnia femoral. Em um paciente com obstrução do intestino delgado que provavelmente tenha sido produzida por uma hérnia encarcerada, a instituição de um curso inicial de supervisão não operatória é uma ação inadequada. Proporcionar conforto à paciente somente é recomendável se a expectativa de vida for extremamente limitada. A qualidade de vida atual da paciente está gravemente comprometida em decorrência das obstruções intestinais. Sendo assim, indica-se que a condição seja corrigida.
- 45.4 **D.** A ressuscitação e o reparo urgente são indicados para pacientes com obstrução intestinal causada por hérnia.

DICAS CLÍNICAS

- ▶ Evidências clínicas recentes sugerem que a taxa de encarceramento e estrangulamento herniário é muito baixa entre os pacientes com hérnias inguinais pequenas, assintomáticas ou minimamente sintomáticas. Sendo assim, a realização de um rastreamento inicial de pacientes para tratamento não operatório é segura e custo-efetiva.
- ▶ O sinal de Howship-Romberg refere-se à neuralgia do obturador, produzida pela compressão do nervo pela hérnia obturadora. (O sinal é produzido pelos movimentos de extensão, adução e rotação medial da coxa.)

REFERÊNCIAS

- Fitzgibbons RJ Jr, Giobbie-Hurder A, Gibbs JO, et al. Watchful waiting vs repair of inguinal hernia in minimally symptomatic men: a randomized clinical trial. *JAMA*. 2006;295:285-292.
- Khaitan L, McKernan JB. Groin hernia. In: Cameron JL, ed. *Current Surgical Therapy*. 9th ed. Philadelphia, PA: Mosby Elsevier; 2008:561-568.
- Millikan KW. Inguinal hernia. In: Cameron JL, Cameron AM, eds. *Current Surgical Therapy*. 10th ed. Philadelphia, PA: Elsevier Saunders; 2011:491-494.
- Neumayer L, Giobbie-Hurder A, Jonasson O, et al. Open mesh *versus* laparoscopic mesh repair of inguinal hernia. *N Engl J Med*. 2004;350:1819-1827.

CASO 46

Um homem de 48 anos, com história de alcoolismo e cirrose, foi submetido à avaliação por apresentar febre e dor severa na perna esquerda. O paciente relata que os sintomas surgiram depois de ele ter arranhado o aspecto lateral do joelho em casa, há três dias. Nos últimos dois dias, ele sentiu-se febril e notou a diminuição da frequência urinária. O paciente tem tomado ácido acetilsalicílico por conta própria para amenizar esses sintomas. Consome cerca de 455 mL de uísque por dia e fuma um maço de cigarros diariamente. Ao exame físico, sua temperatura corporal era de 39,2°C, a frequência da pulsação de 110 bpm, a pressão arterial em 115/78 mmHg e a frequência respiratória de 28 mpm. A pele está levemente ictérica. Os achados fornecidos pelo exame cardiopulmonar não foram reveladores. O abdome está flexível e não há hepatoesplenomegalia nem ascite. A perna esquerda apresenta um edema que se estende do tornozelo até a porção superior da coxa. A pele está retesada e notavelmente sensível, porém não apresenta eritema, flutuação, necrose nem alterações vesiculares. O exame da outra perna forneceu achados normais. Os exames laboratoriais demonstraram uma contagem de leucócitos igual a 26.000/mm³ e valores normais de hemoglobina e hematócrito. Outros exames laboratoriais revelaram uma concentração de sódio de 128 mEq/L, níveis de glicose de 180 mg/dL, concentração de bilirrubina total de 3,8 mg/dL e de bilirrubina direta igual a 1,5 mg/dL. As radiografias da perna esquerda revelam a ausência de lesões ósseas e de evidências da presença de ar no espaço correspondente à parte mole subcutânea.

- Qual é o diagnóstico mais provável?
- Qual é a melhor terapia para essa condição?

RESPOSTAS PARA O CASO 46

Infecções necrosantes do tecido mole

Resumo: um homem de 48 anos com cirrose alcoólica desenvolveu infecção necrosante do tecido mole (INTM) subsequente a uma lesão banal na perna esquerda.

- **Diagnóstico mais provável:** INTM.
- **Melhor terapia:** iniciar um curso de antibióticos apropriados junto ao debridamento cirúrgico do tecido necrosado. O resultado do tratamento é afetado, em casos adversos, pelo atraso em instituir a terapia.

ANÁLISE*Objetivos*

1. Aprender a identificar a manifestação clínica e as estratégias diagnósticas para INTM.
2. Entender que um debridamento cirúrgico rápido e agressivo é essencial para tratamento da INTM.
3. Familiarizar-se com a bacteriologia da INTM e com as escolhas de agentes antimicrobianos apropriados para essas condições.

Considerações

Um paciente com cirrose induzida pelo consumo de álcool e em estado de imunocomprometimento apresenta febre alta, edema de tecidos moles e dor na perna desproporcional aos achados físicos que, por sua vez, são fortemente sugestivos da possibilidade de infecção grave do tecido mole. Esses achados são inespecíficos para INTM e podem ser compatíveis com a existência de um abscesso profundo estabelecido. O paciente relata ter sofrido um traumatismo mínimo na perna, antes do aparecimento da dor no local, e esse relato favorece o diagnóstico de INTM *versus* o de abscesso. O desenvolvimento de INTM subsequente ao traumatismo banal do tecido mole é típico de infecções causadas por organismos da microbiota gram-positiva da pele, incluindo estreptococo β -hemolítico do grupo A. Como a INTM com frequência envolve organismos bacterianos mistos, o regime antibiótico inicial para esse paciente deve incluir antibióticos de amplo espectro direcionados a bactérias gram-positivas, bactérias gram-negativas e bactérias anaeróbias. Após a ressuscitação inicial, é necessário examinar a perna do paciente com exploração do tecido subcutâneo a fim de avaliar a infecção e a viabilidade tecidual. Depois que os achados bacteriológicos do procedimento de debridamento/drenagem operatória são disponibilizados; o tratamento com antibióticos pode ser modificado para cobrir os patógenos específicos identificados.

A disfunção de um órgão-alvo distante, como ocorre na insuficiência respiratória aguda, insuficiência renal aguda e insuficiência hepática aguda, pode ocorrer

também na INTM. Por isso, a maioria dos pacientes deve ser tratada na unidade de terapia intensiva, sob monitoramento atento e tratamento de suporte máximo. As consequências sistêmicas da INTM podem se desenvolver em decorrência de uma sepse marcante e por ação das toxinas circulantes (associadas à síndrome do choque tóxico por *Streptococcus* e *Staphylococcus* [SCT]).

Para esse paciente, o debridamento cirúrgico deve começar com uma incisão sobre o tecido mole afetado, seguida da inspeção do tecido subcutâneo, em busca de evidências grosseiras de necrose e adesão à fáscia subjacente. **A separação do tecido subcutâneo da fáscia subjacente indica a ocorrência de trombose e necrose microvascular**, devendo ser tratada por debridamento tecidual.

Devido ao rico suprimento sanguíneo cutâneo, os pacientes com INTM costumam desenvolver necrose tecidual e alterações bolhosas em fases tardias do processo patológico. **É preciso reconhecer que a ausência de anormalidades cutâneas é um dos principais fatores contribuintes para o atraso da identificação da INTM.** Ao serem identificados, todos os tecidos necróticos devem ser excisados. A fáscia comumente atua como barreira natural contra o desenvolvimento de processos infecciosos. O envolvimento abaixo da fáscia não ocorre com frequência, exceto durante as infecções causadas pelas espécies de *Clostridium*. É preciso reavaliar os pacientes com condições que não respondem adequadamente ao tratamento de suporte, terapia antibiótica e debridamento cirúrgico. **A ausência de melhora pode estar relacionada ao debridamento inadequado e/ou à escolha de um antibiótico inadequado (controle da fonte).**

ABORDAGEM À

Infecção do tecido mole

DEFINIÇÕES

CELULITE: uma forma mais branda de infecção do tecido mole, na ausência de associação com trombose microvascular e necrose. Clinicamente, os pacientes não exibem sinais de toxicidade sistêmica e podem ser tratados com terapia antibiótica.

INFECÇÃO NECROSANTE DO TECIDO MOLE (INTM): infecção tecidual que afeta primariamente a derme o tecido subcutâneo.

ABORDAGEM CLÍNICA

As manifestações iniciais incluem extensão do edema, disseminação do eritema e dor forte. As manifestações clínicas tardias podem incluir crepitação, formação de vesículas cutâneas, anestesia cutânea e necrose focal. As varreduras por TC e RM são úteis na diferenciação entre INTM e celulite. O diagnóstico de INTM na maioria dos casos pode ser estabelecido com base na avaliação clínica (Quadro 46.1). Os exames de imagem auxiliares não devem ser realizados se acarretarem atrasos adicionais na

QUADRO 46.1 • Manifestações clínicas da infecção necrosante do tecido mole

Contexto clínico	Organismos	Manifestações clínicas	Antibióticos
Adquirida após o contato com peixes ou água do mar	Espécies de <i>Vibrio</i>	Progressão rápida e rigorosa da infecção do tecido mole, febre, rigidez e hipotensão	Ceftazidima com quinolona ou tetraciclina
Infecção sinérgica mista; progressão da infecção perirretal ou complicações da cirurgia gastrointestinal	Aeróbios e anaeróbios gram-negativos mistos	Progressão clínica ao longo de vários dias; pode envolver o perineuro e a parede abdominal	Múltiplos regimes foram desenvolvidos para cobrir bacilos gram-negativos e organismos anaeróbios
A gangrena gasosa pode complicar o trauma ou a isquemia	Espécies de clostrídeo	Pele inchada e retesada; crepitação e vesículas cutâneas; esses achados são encontrados com frequência em casos de terapia sistêmica tóxica	Penicilina (benefícios questionáveis com a terapia hiperbárica)
Infecção necrosante do tecido mole relacionada ao uso abusivo inoculatório de fármacos ou "pipocamento da pele"	Espécies de clostrídeo e outros organismos gram-positivos anaeróbios	Inchaço e toxicidade sistêmica, decorrente da liberação de exotoxinas. Como as injeções são administradas por meio da fáscia e dentro da musculatura no "pipocamento da pele", a área de infecção está localizada no interior dos músculos e abaixo da fáscia. Essas infecções estão associadas a uma mortalidade bastante alta, decorrente da sepse e da insuficiência de órgãos.	Penicilina, clindamicina e vancomicina

instituição da terapia cirúrgica. Um diagnóstico definitivo pode ser estabelecido com base nos achados de uma biópsia do tecido envolvido, obtida por punção aspirativa com agulha fina, avaliação com coloração de Gram ou exploração e visualização do tecido subcutâneo, sob anestesia. **A infecção é associada à trombose disseminada dos vasos sanguíneos, junto ao tecido adiposo subcutâneo e na derme, com consequente necrose tecidual e baixa penetração dos antibióticos no tecido afetado.** A INTM pode envolver diversos organismos bacterianos. O tratamento ideal consiste na administração sistêmica de antibióticos, debridamento cirúrgico e tratamento de suporte.

Infecção de tecido mole por estreptococo β -hemolítico do grupo A: referida pela imprensa como "infecção por bactérias comedoras de carne", essa forma de INTM frequentemente ocorre em pacientes com estado imunológico comprometido (alcoólatras, diabéticos e desnutridos). No entanto, também pode ocorrer após trau-

matismos banais que afetem o tecido mole. Cerca de 75% dos casos são adquiridos na comunidade. A bacteriemia e/ou a SCT desenvolvem-se em cerca de 50% dos pacientes. O processo local geralmente se dissemina com rapidez ao longo de várias horas ou vários dias. Foi relatado que o uso combinado de clindamicina e penicilina produz resultados superiores em comparação ao uso isolado das penicilinas. Há evidências limitadas sugestivas de que a terapia intravenosa com imunoglobulinas (Ig) neutraliza os superantígenos produzidos pelas bactérias e, assim, pode melhorar o resultado alcançado pelo paciente.

Síndrome do choque tóxico: síndrome clínica causada pelos superantígenos da toxina pirogênica produzida por organismos estafilocócicos ou por estreptococo β -hemolítico do grupo A. A ligação dos superantígenos nas moléculas do complexo principal de histocompatibilidade de classe III resulta na expansão clonal das células T e na liberação em massa de citocinas pró-inflamatórias por macrófagos e células T. Os pacientes com SCT com frequência desenvolvem obtundação mental, choque hiperdinâmico e síndrome da disfunção de múltiplos órgãos. Os achados sistêmicos, na SCT, muitas vezes não apresentam correlação com a extensão local da infecção do tecido mole (vaginal) e, dessa forma, podem atrasar o diagnóstico e o tratamento.

Gangrena de Fournier: forma específica de gangrena escrotal, descoberta por Fournier, em 1883. Os estreptococos anaeróbios são os organismos causadores predominantes, sendo que a infecção secundária é produzida por organismos gram-negativos. Em termos estritos, a denominação “gangrena de Fournier” se refere à infecção escrotal associada ao estreptococo anaeróbio, porém é usada frequentemente de modo inapropriado para designar infecções de tecido mole causadas por bactérias gram-negativas sinérgicas na virilha e no períneo.

QUESTÕES DE COMPREENSÃO

- 46.1 Um homem de 55 anos, diabético, apresenta um inchaço doloroso na mão direita, que surgiu um dia após a aquisição de uma ferida por punção na mão, durante uma pescaria no Golfo do México. Sua temperatura corporal era 39,5°C, a frequência de pulsação estava em 120 bpm e a pressão arterial era de 95/60 mmHg. A mão e o antebraço direitos estavam inchados e havia uma ferida por punção circundada por equimose em sua mão. Observa-se a drenagem de um líquido marrom, a partir da ferida. Qual das seguintes alternativas contém a terapia apropriada?
- A. Tratamento de suporte, penicilina G e tratamento hiperbárico.
 - B. Tratamento de suporte, penicilina G/tetraciclina/ceftazidima e debridamento cirúrgico.
 - C. Tratamento de suporte, penicilina G/tetraciclina/ceftazidima, debridamento cirúrgico e tratamento hiperbárico.
 - D. Tratamento de suporte, penicilina G mais clindamicina e Ig intravenosa.
 - E. Tratamento de suporte e penicilina G.

- 46.2 Um homem de 62 anos e com diabetes retornou ao serviço de emergência três dias após ter se submetido a um procedimento de incisão e drenagem de um abscesso perirretal. O paciente queixa-se de febre e mal-estar. A avaliação da área perirretal revela uma ferida aberta e drenante, com área aproximada de 20 cm e circundando a enduração, além de eritema, áreas localizadas de formação de bolhas e necrose cutânea. A infecção estendeu-se até envolver o períneo, escroto e abdome anterior. Qual das seguintes alternativas mais provavelmente representa o processo observado no paciente?
- A. Gangrena de Fournier.
 - B. Gangrena gasosa clostridial.
 - C. INTM causada por estreptococo β -hemolítico do grupo A.
 - D. INTM polimicrobiana sinérgica.
 - E. SCT.
- 46.3 Um homem de 33 anos, que trabalha como pintor de parede, adquiriu uma abrasão e laceração superficial no ombro esquerdo há dois dias. Ele chegou ao ambulatório clínico apresentando uma área eritematosa de 3 cm que se estendia ao longo da área de abrasão cutânea e da laceração superficial. Há uma área de flutuação abaixo da região afetada, e a dor aparentemente não se estende a outras áreas. A temperatura corporal do paciente e os sinais vitais estão normais. Qual das seguintes alternativas apresenta o tratamento mais apropriado?
- A. Incisão e drenagem da área, seguida da instituição de um curso de 1 semana de terapia antibiótica oral.
 - B. Incisão e debridamento da infecção do tecido mole.
 - C. Antibióticos orais durante 1 semana.
 - D. Aplicação tópica de pomada antibiótica e troca de curativos.
 - E. Antibióticos orais durante três dias, seguidos de reavaliação e drenagem, conforme a necessidade.
- 46.4 Um homem de 38 anos, com história de uso abusivo de heroína, chegou ao serviço de emergência apresentando uma área circunferencial sensível e retesada por inchaço sobre a parte superior do braço esquerdo. A área inteira estava minimamente eritematosa, porém sensível. O paciente relatou que havia injetado no local um pouco de heroína, há seis dias. Sua temperatura corporal era de 39,5°C, a frequência cardíaca estava em 125 bpm e a contagem de leucócitos era de 46.000/mm³. A ultrassonografia do membro superior não mostrou evidências de trombose venosa nem coleções de líquido no tecido mole. Qual das seguintes alternativas apresenta o tratamento mais apropriado?
- A. Internar o paciente no hospital para instituição de uma terapia antibiótica IV com o intuito de tratar a celulite grave e, caso essa não melhore, repetir a ultrassonografia para detecção um abscesso.
 - B. Realizar o debridamento radical da área afetada.

- C. Realizar um exame de ecocardiografia transesofágica para excluir a hipótese de endocardite e tratar com antibióticos sistêmicos IV.
- D. Realizar o debridamento radical da área afetada, seguido de terapia antibiótica IV.
- E. Administrar antibióticos IV e instituir a terapia hiperbárica.

RESPOSTAS

- 46.1 **B.** Terapia de suporte, penicilina G/tetraciclina/ceftazidima e debridamento constituem o tratamento inicial adequado para pacientes que desenvolvem INTM grave em uma lesão, com potencial de infecção por *Vibrio* (adquirida durante uma pescaria).
- 46.2 **D.** A infecção polimicrobiana sinérgica é o diagnóstico mais provável, com base na duração dos eventos, localização e distribuição da infecção do tecido mole.
- 46.3 **A.** Esse paciente apresenta história e manifestação clínica compatíveis com a presença de um abscesso de tecido mole superficial e algumas celulites circundantes. A incisão e a drenagem devem promover o tratamento adequado do abscesso, ao passo que o curso de terapia antibiótica deve ser suficiente para tratar a celulite circundante. A drenagem isolada ou apenas o curso de antibióticos pode ser insuficiente para tratar os problemas apresentados pelo paciente.
- 46.4 **D.** Esse paciente exibe a manifestação clássica da INTM, que consiste em dor e alterações no tecido mole, além do eritema cutâneo. Com base na história, a causa de INTM está relacionada à injeção de drogas ilícitas que podem estar contaminadas com partículas ou bactérias da microbiota cutânea. Esse tipo de INTM é comumente associado às alterações inflamatórias sistêmicas que esse paciente já desenvolveu. O tratamento isolado da ferida consiste no debridamento do tecido mole afetado, além da administração de antibióticos sistêmicos.

DICAS CLÍNICAS

- ▶ Os achados mais comuns encontrados em um paciente com INTM são a dor e o edema local, na presença de sinais sistêmicos como febre alta (hipotermia em alguns pacientes), taquicardia e confusão mental frequente.
- ▶ Há suspeita de INTM quando a dor e a sensibilidade ultrapassam os limites da área de eritema cutâneo.
- ▶ Diante de uma forte suspeita de INTM, a exploração da ferida por meio de uma incisão cutânea limitada pode ajudar a estabelecer o diagnóstico rapidamente.
- ▶ O debridamento cirúrgico agressivo e rápido constitui o tratamento mais importante para a INTM.
- ▶ A ausência de melhora após o tratamento da INTM pode estar relacionada ao debridamento inadequado e/ou à escolha de um antibiótico inapropriado (controle de fonte).



REFERÊNCIAS

Bulger EM. Necrotizing skin and soft tissue infection. In: Cameron JL, Cameron AM, eds. *Current Surgical Therapy*. 10th ed. Philadelphia, PA: Elsevier Saunders; 2011:662-665.

Cole P, Heller L, Bullocks J, Holloer LH, Stahl S. Skin and subcutaneous tissue. In: Brunicki FC, Andersen DK, Dunn DL, et al, eds. *Schwartz's Principles of Surgery*. 9th ed. New York, NY: McGraw-Hill; 2010:405-421.

CASO 47

Um garoto de 4 anos relatou à mãe que havia um pouco de sangue em sua urina. A hematúria foi confirmada pela mãe, que levou o filho para ser avaliado. O menino negou ter sofrido qualquer tipo de traumatismo significativo recente e seu estado de saúde é bom. A história médica pregressa do menino não é reveladora. Ele está dentro do 56º percentil de altura e do 43º percentil de peso. Ao exame físico, o paciente parece saudável e apresenta sinais vitais normais. Os achados fornecidos pelo exame cardiopulmonar estão dentro da faixa normal. Uma massa de 10 cm foi detectada junto ao quadrante superior esquerdo do abdome. Essa massa era firme e indolor. Os membros do paciente não apresentavam anormalidades. Os exames laboratoriais revelaram um hemograma completo e níveis de eletrólitos dentro da faixa da normalidade. O exame de urina revelou um conteúdo de 50 a 100 hemácias/campo de maior aumento.

- ▶ Qual é o diagnóstico mais provável?
- ▶ Qual é a melhor terapia?

RESPOSTAS PARA O CASO 47

Tumor de Wilms (massa anormal pediátrica)

Resumo: um menino de 4 anos apresenta hematúria e massa abdominal anormal.

- **Diagnóstico mais provável:** tumor de Wilms envolvendo o rim esquerdo.
- **Melhor terapia:** a supervisão de um tumor de Wilms depende dos achados fornecidos pelos exames de imagem. No caso de um tumor maciço e bilateral, com extensão intracada próximo às veias hepáticas, o tratamento inicial consiste na quimioterapia pré-operatória com múltiplos agentes. Esses achados são incomuns, e a maioria dos tumores de Wilms, mesmo quando amplos já na manifestação inicial, podem ser completamente extirpados antes de iniciar a quimioterapia. Quase todos os pacientes são submetidos à quimioterapia após passarem pela nefrectomia. A radioterapia é instituída quando há vazamento do tumor, seja em decorrência de uma ruptura capsular pré-operatória, seja do vazamento do tumor no intraoperatório.

ANÁLISE*Objetivos*

1. Familiarizar-se com a manifestação comum, o diagnóstico diferencial e a avaliação inicial de uma massa abdominal em pacientes recém-nascidos e pediátricos.
2. Compreender a supervisão e o desfecho do tumor de Wilms e do neuroblastoma.

Considerações

Os tumores de Wilms são neoplasias embrionárias renais, cuja incidência de pico ocorre em crianças na faixa de 1 a 5 anos. Sendo assim, aos 4 anos, esse paciente está dentro desse grupo de alta incidência. Esses tumores geralmente se manifestam como massas assintomáticas que surgem no abdome ou no flanco, embora a hematúria seja encontrada com frequência. O tratamento ideal do tumor de Wilms consiste na ressecção total seguida de quimio e radioterapia adjuvante, exceto no caso de um pequeno percentual de crianças com tumores que apresentam um risco muito baixo de recidiva tumoral. Antes da cirurgia, é importante realizar um exame de imagem avaliativo a fim de determinar a extensão do tumor. No caso desse paciente, esse exame deve incluir uma ultrassonografia abdominal e uma varredura por TC do abdome e do tórax. Se o tumor for unilateral e aparentemente for possível removê-lo com segurança, uma exploração e uma ressecção cirúrgica devem ser tentadas.

Múltiplas combinações de agentes quimioterápicos foram avaliadas por vários estudos patrocinados pelo National Wilms Tumor Study Group (NWTSG). Entre esses agentes, estão a vincristina, dactinomicina, doxorubicina e ciclofosfamida, em diversas combinações e com ou sem radioterapia adjuvante. De uma forma geral, para pacientes no estágio II, a ressecção e a terapia adjuvante promoveram uma sobrevivência de quatro anos livre de tumor da ordem de 97,4%. Na doença de estágio III,

a ressecção e a terapia adjuvante promoveram uma sobrevida de quatro anos livres de tumor igual a 82%; para os pacientes em estágio IV submetidos à cirurgia e à terapia adjuvante essa sobrevida foi de 79%.

ABORDAGEM À

Massa abdominal no paciente pediátrico

A etiologia de uma massa abdominal em um paciente pediátrico depende em grande parte da idade do paciente no momento da manifestação dessa condição. Saber a idade do paciente, os detalhes de uma história obtida diretamente da criança e de seus pais e os resultados de um exame físico de rotina permitem desenvolver um diagnóstico diferencial dirigido. Com base na lista de possíveis etiologias, os achados dos exames de imagem e de exames laboratoriais selecionados permitirão estabelecer um diagnóstico mais definitivo. O Quadro 47.1 lista as etiologias mais prováveis de

QUADRO 47.1 • Massas abdominais em neonatos (recém-nascido a 1 mês de idade)^a

Renal:

- Hidronefrose (p. ex., decorrente de obstrução [junção ureteropélvica, obstrução, válvulas uretrais posteriores, outras])
- Rim displásico multicístico
- Doença renal policística
- Nefroma mesoblástico
- Tumor de Wilms

Genital:

- Hidrometrocolpos
- Massa ovariana, cisto simples, teratoma, torção

Gastrintestinal:

- Cisto de duplicação
- Íleo meconial com complicação
- Cisto mesentérico ou omental

Retroperitoneal:

- Hemorragia suprarrenal
- Neuroblastoma
- Teratoma
- Rabdomiossarcoma
- Linfangioma
- Hemangioma

Hepatobiliar:

- Hemangioendotelioma
- Hamartoma mesenquimal hepático
- Cisto de colédoco
- Hepatoblastoma

^aAs etiologias mais comuns de uma massa abdominal em um recém-nascido podem ser classificadas conforme descritas na tabela (da mais comum para a menos comum).

uma massa abdominal para pacientes recém-nascidos (< 1 mês de idade). O Quadro 47.2 lista as etiologias mais prováveis para bebês com mais idade e crianças.

ABORDAGEM CLÍNICA

Com a informação contida nos Quadros 47.1 e 47.2, a etiologia da maioria das massas abdominais geralmente pode ser determinada com precisão. Deve ser obtida uma história detalhada do paciente e de seus familiares, incluindo o tempo decorrido desde o aparecimento da massa (ou do momento em que foi percebida), dor ou outros sintomas associados, mudança dos hábitos alimentares, altera-

QUADRO 47.2 • Massas abdominais em bebês e crianças (1 mês a 18 anos)^a

Renais:

- Tumor de Wilms
- Hidronefrose (p. ex., decorrente de obstrução [junção ureteropélvica, obstrução, válvulas uretrais posteriores, outras])
- Tumor rabdoide
- Sarcoma de células claras
- Doença do rim policístico

Retroperitoneais:

- Neuroblastoma
- Rabdomiossarcoma
- Teratoma
- Linfoma
- Linfangioma
- Hemangioma

Gastrintestinais:

- Abscesso de apêndice
- Intussuscepção
- Cisto por duplicação
- Constipação funcional
- Doença de Hirschsprung
- Cisto mesentérico ou omental
- Linfoma

Hepatobiliares:

- Hepatoblastoma
- Carcinoma hepatocelular
- Tumores hepáticos benignos
- Cisto de colédoco

Genitais:

- Massa ovariana (p. ex., cisto simples, teratoma, torção)
- Hidrometrocolpos
- Testículo não descendente, neoplasia ou torção

^aNote que, embora muitas das etiologias específicas de uma massa abdominal sejam as mesmas listadas para neonatos, as causas mais prováveis mudam em crianças com mais idade.

ções funcionais do intestino ou da bexiga, sudorese noturna ou fadiga associada, contusão ou sangramento associado e outras condições relacionadas. No caso dos neonatos, uma consideração importante é a história pré-natal materna, principalmente os dados fornecidos pelos exames de ultrassonografia pré-natais e as informações sobre a presença ou ausência de polidrâmnios. **Os polidrâmnios maternos podem ser o primeiro sinal de uma obstrução intestinal neonatal que, então, poderá se manifestar como uma massa abdominal.** O exame físico deve documentar a localização, o tamanho, a consistência e a mobilidade da massa, bem como a linfadenopatia ou sensibilidade associadas.

Avaliações radiográficas

Inicialmente, as radiografias planas abdominais são obtidas para excluir a hipótese de obstrução gastrointestinal, avaliar os padrões de gases intestinais e determinar a presença ou ausência de calcificações. As calcificações intra-abdominais presentes em um recém-nascido com massa abdominal frequentemente estão associadas a um íleo meconial cístico com complicação. A calcificação que segue uma distribuição diferente pode estar associada ao diagnóstico de neuroblastoma, principalmente em um bebê com mais idade. Se os achados de radiografia plana abdominal forem inespecíficos (como é comum ocorrer), a ultrassonografia abdominal constitui modalidade seguinte de exame de imagem de escolha. A ultrassonografia quase sempre consegue identificar o órgão de origem; a massa pode ser classificada como cística ou sólida; e as características de fluxo vascular podem ser determinadas com o uso de técnicas de ultrassonografia Doppler. A interpretação sonográfica depende bastante do operador e pode ser inacurada para crianças.

As varreduras por TC geralmente são obtidas quando a ultrassonografia não é diagnóstica ou revela a presença de um tumor sólido. O exame de imagem de TC pode fornecer detalhes anatômicos adicionais e ser diagnóstico. Como muitas dessas condições acabam necessitando de intervenção cirúrgica, uma varredura por TC pode fornecer uma avaliação pré-operatória acurada da etiologia da massa e do grau de envolvimento das estruturas adjacentes. Esse exame também pode detectar a disseminação para locais distantes em casos de neoplasia. As desvantagens da realização de varreduras por TC em crianças incluem a frequente necessidade de sedação e os efeitos a longo prazo desconhecidos desse tipo de radiação ionizante.

Depois que a história é registrada, um exame físico é realizado e os exames de imagem seletivos são obtidos, um diagnóstico diferencial breve é estabelecido. Algumas análises laboratoriais bastante seletivas podem, então, ser usadas para verificar o diagnóstico. Exemplificando, se o diagnóstico mais provável baseado nos exames de imagem é o neuroblastoma, torna-se necessário obter um hemograma completo e realizar um exame de urina para catecolaminas. Entretanto, se o diagnóstico mais provável for o de hepatoblastoma, os níveis de α -fetoproteína devem ser avaliados antes da ressecção do tumor hepático.

QUESTÕES DE COMPREENSÃO

- 47.1 Um menino de 9 meses, até então sadio, foi levado ao serviço de emergência apresentando dor abdominal grave e intermitente. Durante os ataques, que eram episódicos e ocorriam a cada 10 ou 15 minutos, a criança elevava as pernas trazendo-as até o abdome. A criança estava vomitando e evacuava fezes heme-positivas. Ao exame físico, uma massa em forma de “linguiça”, sensível e móvel, foi encontrada na região abdominal média. Qual das seguintes alternativas representa o diagnóstico mais provável?
- A. Intussuscepção.
 - B. Atresia jejunal.
 - C. Neuroblastoma.
 - D. Cisto de duplicação intestinal.
 - E. Apendicite perforada.
- 47.2 Uma menina de 5 anos apresenta uma massa abdominal à esquerda, vaga, medindo 7 cm. A paciente apresentou perda de peso recente e retardo no crescimento. A massa é dura e fixa. Uma radiografia plana revelou a presença de calcificações finas na região da massa e uma varredura por TC mostrou a presença de uma massa sólida irregular, surgindo a partir da glândula suprarrenal esquerda. Qual das seguintes alternativas é a mais provável?
- A. Hemorragia suprarrenal.
 - B. Adenoma suprarrenal.
 - C. Neuroblastoma.
 - D. Tumor de Wilms.
 - E. Cisto por duplicação intestinal.
- 47.3 Um adolescente de 15 anos chegou ao serviço de emergência apresentando febre de 38,9°C, uma massa firme e fixa junto ao quadrante abdominal inferior direito e uma queixa principal de dor abdominal. Esse paciente está doente há duas semanas, mas só agora resolveu procurar atendimento médico. Qual dos seguintes achados será, mais provavelmente, demonstrado por uma varredura por TC abdominal?
- A. Aparecimento de uma neoplasia em um testículo não descendente.
 - B. Hidronefrose à direita.
 - C. Linfoma.
 - D. Abscesso resultante de um apêndice perfurado.
 - E. Tumor estromal gastrintestinal.
- 47.4 Uma menina de 12 anos apresenta dor no quadrante inferior esquerdo, dor pélvica e uma vaga sensação de repleção ao exame físico. Exceto por esses sintomas,

a menina é saudável e não apresenta sintomas associados. Qual das modalidades de exame de imagem poderia identificar a etiologia da massa?

- A. Radiografia abdominal plana.
- B. Exame com contraste do trato gastrointestinal superior.
- C. RM do abdome e da pelve.
- D. Ultrassonografia do abdome e da pelve.
- E. Varredura por PET.

RESPOSTAS

- 47.1 **A.** Trata-se de uma manifestação clássica e grave de intuscepção (quando o intestino fica engavetado em si mesmo). Esse bebê deve ser tratado com hidratação intravenosa seguida de enema de bário ou com contraste de ar, tanto para diagnosticar a condição como para tentar diminuir a intuscepção. Se essa não puder ser reduzida com o enema, passa a ser indicada a realização de uma cirurgia de emergência.
- 47.2 **C.** Crianças com neuroblastoma frequentemente são sintomáticas no momento da manifestação da condição e sofrem de falha de crescimento. Esse quadro contrasta com o das crianças com tumor de Wilms, que geralmente parecem ser saudáveis. No caso de pacientes com neuroblastoma, em geral é necessário obter uma biópsia do tumor e, em seguida, instituir uma quimioterapia neoadjuvante antes da ressecção tumoral, contrastando mais uma vez com a situação observada nos casos de tumor de Wilms. O resultado alcançado pelo paciente com neuroblastoma depende da biologia tumoral e do estágio da doença, porém é significativamente pior do que o resultado alcançado no tumor de Wilms.
- 47.3 **D.** Uma massa abdominal presente em um adolescente saudável que apresenta febre e sinais de doença sistêmica é um caso comum de abscesso resultante de apêndice perfurado, sobretudo quando apresenta localização no quadrante inferior direito. O exame de imagem de TC ou a ultrassonografia consegue identificar prontamente a condição como provável diagnóstico, permitindo a realização da drenagem do abscesso guiada por imagem e com planos de apendicectomia intervalar tardia. Essa opção de supervisão é preferível à apendicectomia urgente, no caso de a condição ser inflamatória.
- 47.4 **D.** É provável que essa paciente tenha um tumor ovariano, possivelmente benigno. Dentre os tumores desse tipo, o mais comum é o teratoma ovariano, que pode ser facilmente identificado por ultrassonografia pélvica para exame total das partes acessórias. Nenhuma das outras modalidades de exame de imagem seria procedimento de escolha para essa paciente.

DICAS CLÍNICAS

- ▶ A causa mais comum do aparecimento de uma massa renal aumentada em recém-nascidos é a hidronefrose.
- ▶ A manifestação mais comum (60%) de um tumor de Wilms é o aparecimento de uma massa assintomática na região superior do abdome ou no flanco de crianças com idade entre 1 e 4 anos.
- ▶ Uma avaliação neonatal deve incluir uma revisão dos registros de pré-natal e do parto.
- ▶ O neuroblastoma é o tipo mais comum de massa retroperitoneal em crianças com mais de 1 ano de idade.
- ▶ O neuroblastoma é a malignidade extracraniana sólida mais comum na infância e também em crianças com menos de 1 ano de idade.

REFERÊNCIAS

- Davidoff AM. Neuroblastoma. In Holcomb III GW, Murphy JP, eds. *Ashcraft's Pediatric Surgery*. 5th ed. Philadelphia, PA: Saunders Elsevier; 2010:872-894.
- Schamberger RC. Renal tumors. In Holcomb III GW, Murphy JP, eds. *Ashcraft's Pediatric Surgery*. 5th ed. Philadelphia, PA: Saunders Elsevier; 2010:853-871.
- Warner BW. Pediatric surgery. In: Townsend CM Jr, Beauchamp RD, Evers BM, et al, eds. *Sabiston Textbook of Surgery*. 19th ed. Philadelphia, PA: Saunders Elsevier; 2008:2047-2089.

CASO 48

Uma mulher de 38 anos, apresentando obesidade mórbida, compareceu à clínica para avaliação e supervisão de insuficiência venosa nos membros inferiores. Durante o diálogo com a paciente, ela relatou que sofre de sobrepeso extremo desde a infância. A paciente tentou introduzir numerosas modificações em sua dieta, hipnose e medicações, mas não conseguiu sustentar uma perda de peso. Ela está preocupada com o estado de sua saúde porque recentemente foi diagnosticada com diabetes melito de tipo 2 e por ter história de doença arterial coronariana em vários parentes próximos. A paciente é casada e não tem filhos. Ela trabalha como programadora de computadores. Não fuma nem ingere bebidas alcoólicas. As medicações em uso são um agente hipoglicêmico oral e insulina-protamina neutra de Hagedorn (NPH). Segundo os exames, a altura da paciente é 1,61 m e seu peso é de 127 kg. Seu índice de massa corporal (IMC) é 47 kg/m². Sua frequência de pulsação é 95 bpm e a pressão sanguínea, 158/86 mmHg. Os achados dos exames cardiopulmonares e abdominais não foram reveladores. O exame dos membros inferiores revelou um edema leve, varicosidade difusa e dermatite por estase venosa bilateral. A paciente demonstra não estar interessada em se submeter a uma terapia cirúrgica para tratar da doença venosa, mas gostaria de saber a opinião médica sobre o uso da intervenção cirúrgica na supervisão da obesidade.

- A terapia cirúrgica é um tratamento razoável para essa paciente?
- Quais são as complicações associadas à obesidade mórbida?

RESPOSTAS PARA O CASO 48

Obesidade (mórbida)

Resumo: uma mulher de 38 anos, obesa (IMC 47 kg/m²) e com complicações associadas à obesidade (diabetes e estase venosa) busca informações sobre o tratamento cirúrgico da obesidade.

- **Terapia cirúrgica:** a terapia cirúrgica é uma opção razoável para essa paciente.
- **Complicações associadas à obesidade mórbida:** diabetes melito, hipertensão, hiperlipidemia, aterosclerose, miocardiopatia, síndrome da apneia do sono, cálculos biliares, artrite e infertilidade são processos patológicos associados à obesidade mórbida.

ANÁLISE

Objetivos

1. Familiarizar-se com as complicações associadas à obesidade mórbida e com a efetividade das cirurgias bariátricas em relação a essas complicações.
2. Familiarizar-se com os resultados a curto e a longo prazo em termos de redução de peso alcançados com o tratamento cirúrgico.

Considerações

Essa paciente corresponde à classe III da classificação do National Institutes of Health (NIH) (Quadro 48.1) da obesidade clinicamente grave e, com base apenas na proporção peso-altura, é candidata à terapia cirúrgica. As comorbidades apresentadas pela paciente (diabetes e estase venosa) acrescentam evidências da natureza avançada de sua doença. Sua glicemia deve ser atentamente monitorada durante o período pós-operatório, e a doença venosa nos membros inferiores deve ser tratada de modo

QUADRO 48.1 • Classificação NIH da obesidade (revisada)

Descrição	IMC (kg/m ²)	Classe de obesidade	Risco de doença
Normal	18,5 a 24,9		
Sobrepeso	25,0 a 29,9		Aumentada
Obesidade			
Leve	30,0 a 34,9	I	Alto
Moderada	35,0 a 39,9	II	Muito alto
Grave	> 40	III	Extremamente alto
Superobesidade	> 50		Extremamente alto

Dados de NIH Conference on Gastrointestinal Surgery for Severe Obesity: Consensus Development Conference Panel. Ann Intern Med. 1991;115:956-961.

profilático durante a cirurgia, com heparina de baixo peso e uso sequencial de meias de compressão.

ABORDAGEM AO

Tratamento cirúrgico da obesidade mórbida

DEFINIÇÕES

ÍNDICE DE MASSA CORPORAL: é a proporção do peso (kg) em relação à altura (m^2). É calculado dividindo-se o peso (em kg) pela altura (em m^2) ou multiplicando-se o peso em libras (lb) por 704 e dividindo o valor obtido por polegadas quadradas (in^2).

OBESIDADE CLINICAMENTE GRAVE: $IMC > 40 \text{ kg}/m^2$.

COMORBIDADES RELACIONADAS À OBESIDADE: várias doenças são consideradas decorrentes da obesidade: hipertensão, diabetes, doença arterial coronariana e hipertrófica, cálculos biliares, doença do refluxo gastresofágico (DRGE), apneia do sono, asma, doença pulmonar reativa, osteoartrite, doença discal lombossacral, incontinência urinária, infertilidade, síndrome dos ovários policísticos e câncer. Essa lista atesta a natureza grave desse problema.

PROCEDIMENTOS RESTRITIVOS GÁSTRICOS: cirurgias que envolvem a criação de uma pequena bolsa junto à porção superior do estômago, que se comunica diretamente com o intestino ou com o estômago.

PROCEDIMENTOS DE MÁ-ABSORÇÃO: cirurgias que diminuem o contato do alimento com os sucos digestivos e a superfície absorptiva do intestino delgado.

BANDA GÁSTRICA AJUSTÁVEL LAPAROSCÓPICA: esse procedimento (Lap-Band) foi aprovado pela U.S. Food and Drug Administration (FDA) para uso nos EUA, em 2001. Envolve a colocação de uma banda Silastic ao redor da porção proximal do estômago, a cerca de 1 cm abaixo da junção gastresofágica. A banda é presa a uma porta subcutânea que pode ser injetada com salina para ajustar a abertura luminal gástrica (Figura 48.1).

SÍNDROME METABÓLICA: a síndrome metabólica impõe ao paciente o risco de desenvolvimento de doença cardiovascular.

ABORDAGEM CLÍNICA

A obesidade está adquirindo proporções epidêmicas e se qualifica como um dos principais problemas médicos entre os americanos. Os efeitos adversos associados à obesidade podem diminuir a qualidade de vida e a longevidade. Devido às preocupações acerca da prevalência da obesidade e dos problemas de saúde associados a essa condição, foram realizadas duas conferências de consenso do NIH abordando o tratamento cirúrgico da obesidade mórbida. Na conferência realizada em 1991, o desvio gástrico de *Roux-en-Y* (DGRY) (Figura 48.2) e a gastroplastia em banda vertical

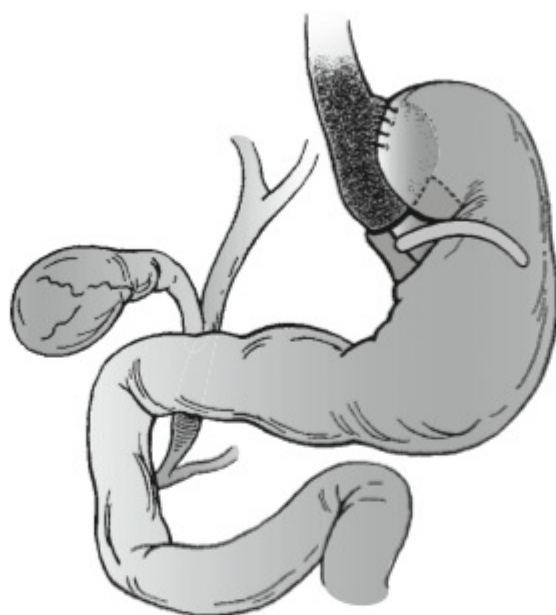


Figura 48.1 Banda gástrica ajustável. (Reproduzida, com permissão, de Brunickardi FC, Andersen DK, Dunn DL, et al, eds. *Schwartz's Principles of Surgery*. 8th ed. New York, NY: McGraw-Hill; 2005:1004.)

(GBV) (Figura 48.3) foram recomendadas para pacientes devidamente selecionados. Com base em resultados atualizados, uma declaração atualizada indica que **o DGRY é preferido**, quando comparado à GBV, porque esta última não resulta em perda de peso contínua e está associada ao desenvolvimento de complicações. As metas do tratamento de qualquer paciente com obesidade mórbida devem se concentrar na perda de peso e na redução das comorbidades (Quadros 48.2 a 48.4). É importante

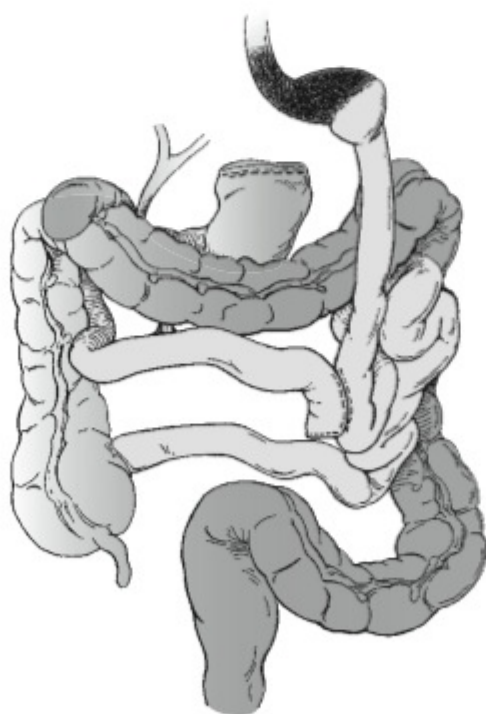
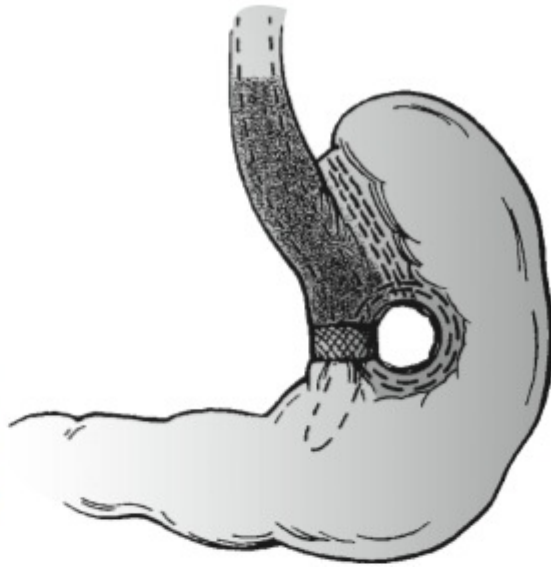


Figura 48.2 Desvio gástrico Roux-en-Y. (Reproduzida, com permissão, de Brunickardi FC, Andersen DK, Dunn DL, et al, eds. *Schwartz's Principles of Surgery*. 8th ed. New York, NY: McGraw-Hill; 2005:1007.)

Figura 48.3 Gastroplastia em banda vertical. (Reproduzida, com permissão, de Brunickardi FC, Andersen DK, Dunn DL, et al, eds. Schwartz's Principles of Surgery. 8th ed. New York, NY: McGraw-Hill; 2005:1003.)



que o paciente e o médico tenham expectativas realistas em relação ao resultado do tratamento cirúrgico. **Os pacientes tratados de forma mais bem-sucedida alcançam uma redução de peso que, frequentemente, pode ser mantida. Entretanto, os pacientes raramente atingem o peso corporal ideal** prescrito nas tabelas padronizadas de altura-peso. A maioria dos pacientes apresenta melhora das complicações relacionadas à obesidade após uma cirurgia bem-sucedida. Entretanto, o aumento da longevidade não foi demonstrado. O sucesso e a satisfação do paciente associados à terapia cirúrgica aumentam ainda mais quando o paciente recebe um aconselhamento pré-operatório adequado e adere a modificações dos hábitos alimentares e do estilo de vida.

QUADRO 48.2 • Cirurgias empregadas no tratamento da obesidade clinicamente grave

Cirurgia	Descrição
Desvio gástrico em uma pequena bolsa <i>roux-en-Y</i>	Bolsa proximal à extremidade em <i>roux</i> do jejuno.
Gastroplastia em banda vertical	Bolsa curvada inferior proximal à porção principal do estômago, com banda circunferencial na comunicação.
Banda com aba ajustável	Banda ao redor da porção superior do estômago com balão circunferencial acessível via porta subcutânea.
Desvio duodenal	Redução do estômago com divisão do duodeno no piloro. A porção distal do intestino delgado é presa ao tubo gástrico, e o intestino delgado proximal é preso à região inferior do íleo.

QUADRO 48.3 • Resultados e complicações do tratamento

Método	Resultados	Complicações
Gastroplastia em banda vertical	A perda de peso contínua é difícil, especialmente para os pacientes "devoradores de doces".	Alta taxa de reoperação para tratamento de recanalização do estômago; refluxo gastresofágico frequente.
Desvio gástrico <i>roux-en-Y</i>	Os resultados contínuos são bons; há uma perda de 50 a 60% do excesso de peso.	Deficiência de vitamina B ₁₂ em 15 e 20% dos casos; anemia ferropriva em 20% dos pacientes; úlcera marginal de 2 a 10% dos pacientes; osteoporose.
Banda gástrica	Perda de 33 a 64% do excesso de peso entre 3 e 5 anos.	Taxa de deslizamento da banda que chega a 23% e leva à repetição da operação.

QUADRO 48.4 • Efeitos da cirurgia sobre a comorbidade da obesidade

Diabetes melito	82% dos pacientes são curados do diabetes de tipo 2 dentro de um período de 15 anos de tratamento.
Apneia do sono	Até 93% dos pacientes melhoram.
Hipertensão	O sucesso está correlacionado com a quantidade de peso perdido.
Anormalidades de lipídeos séricos	O desvio gástrico bem-sucedido está associado à redução contínua dos níveis de triglicerídeos e lipoproteínas de baixa densidade e ao aumento dos níveis de lipoproteínas de alta densidade.

SELEÇÃO DO PACIENTE

Todos os pacientes devem ter passado sem sucesso por programas de perda de peso supervisionados por dieta, exercício ou medicações, bem como em atender a um critério de peso mínimo que inclua um IMC da ordem de 35 a 40 kg/m² com comorbidade ou um IMC > 40 kg/m² sem comorbidade. Além disso, todos os pacientes devem ser avaliados e considerados psicologicamente estáveis, bem como estarem dispostos a aderir às mudanças pós-operatórias de estilo de vida, às restrições da dieta, exercícios e programas de acompanhamento. Em geral, a cirurgia bariátrica é oferecida aos pacientes na faixa etária de 18 a 60 anos. Entretanto, nos últimos anos, as cirurgias também têm sido realizadas em pacientes com idade mais avançada em algumas instituições, sem aumento associado da morbidade. Além disso, adolescentes selecionados estão sendo submetidos a procedimentos de redução de peso em certas instituições.

QUESTÕES DE COMPREENSÃO

- 48.1 Uma mulher de 23 anos foi encaminhada para a consulta de uma opinião médica acerca da conveniência do tratamento cirúrgico para obesidade. A altura da paciente é 1,52 m e seu peso é 95,2 kg. Ela não apresenta comorbidades

- conhecidas e está livre de sintomas. Quais das seguintes alternativas apresenta o melhor aconselhamento?
- A. Um desvio gástrico com uma pequena bolsa.
 - B. Uma GBV.
 - C. Um procedimento de banda com aba.
 - D. Insistir com a terapia médica.
 - E. Terapia farmacológica.
- 48.2 Uma mulher de 45 anos, mãe de dois adolescentes, apresenta uma obesidade clinicamente grave ($\text{IMC } 50 \text{ kg/m}^2$) e de longa duração, refratária à terapia médica. Qual das seguintes alternativas apresenta o procedimento cirúrgico que oferece as melhores chances de redução do peso a longo prazo, associado à menor taxa de morbidade?
- A. GBV.
 - B. Um desvio gástrico com uma pequena bolsa.
 - C. Banda com aba ajustável.
 - D. Desvio duodenal.
 - E. Desvio jejuno-ileal.
- 48.3 Qual das seguintes alternativas faz com que os procedimentos gástricos restritivos resultem em perda de peso?
- A. Aumento da taxa metabólica.
 - B. Intensificação da má digestão e da má-absorção.
 - C. Promoção de saciedade logo no início.
 - D. Indução de náusea e vômito.
 - E. Alteração do metabolismo da glicose.
- 48.4 Qual das seguintes alternativas indica a complicação pós-operatória mais comum e mais séria associada ao desvio gástrico com bolsa pequena?
- A. Pneumonia.
 - B. Vazamento do conteúdo intestinal a partir da anastomose gastrojejunal.
 - C. Obstrução intestinal.
 - D. Embolia pulmonar.
 - E. Perda de peso insuficiente.
- 48.5 Qual das seguintes alternativas é uma das sequelas tardias de procedimentos gástricos restritivos?
- A. Anemia.
 - B. Osteoporose.
 - C. Deficiências vitamínicas.
 - D. Úlcera marginal.
 - E. Todas as anteriores.

RESPOSTAS

- 48.1 **D.** A paciente é jovem, isenta de problemas médicos de comorbidades e com $\text{IMC} < 40$. Seu IMC é calculado da seguinte forma: $210 \times (704/64) \times 64 = 36,1$

- kg/m². Devem ser feitas tentativas adicionais de supervisão médica. Entretanto, havendo complicações médicas preexistentes, como hipertensão e diabetes, uma abordagem cirúrgica poderia ser apropriada.
- 48.2 B. Esse paciente apresenta fortes indicações para uma abordagem cirúrgica (IMC > 50, superobesidade). Um desvio gástrico com bolsa pequena, produzido com uma técnica aberta ou laparoscópica, proporcionará a melhor redução de peso a longo prazo com o mínimo de morbidade inicial e a longo prazo.
- 48.3 C. As cirurgias gástricas restritivas ajudam os pacientes a perderem peso produzindo saciedade inicial e diminuindo o apetite. Para serem bem-sucedidas, o paciente deve restringir a ingesta calórica simultaneamente.
- 48.4 B. O vazamento a partir da fixação do estômago ao intestino pode ser uma complicação devastadora. Essa complicação geralmente é caracterizada por febre, leucocitose e aparecimento de dor no ombro esquerdo de 3 a 5 dias após a cirurgia.
- 48.5 E. Um desvio gástrico com bolsa pequena pode ser acompanhado de anemia, osteoporose e deficiências vitamínicas em vista da acentuada diminuição da ingesta de alimentos. Os pacientes necessitam de suplementação com vitaminas, cálcio, ferro oral e vitamina B₁₂ após o procedimento. Além disso, a úlcera marginal é uma complicação que pode ocorrer após o procedimento de DGRY, quando os pacientes apresentam uma dor epigástrica não afetada pela alimentação. O tratamento dessa complicação consiste na administração de um inibidor de bomba de prótons.

DICAS CLÍNICAS

- ▶ O IMC, representado em kg/m² de áreas de superfície corporal, é uma ferramenta comumente empregada na avaliação da obesidade.
- ▶ Muitas doenças são consideradas comorbidades relacionadas à obesidade, entre as quais a hipertensão, a diabetes, a doença cardíaca coronariana, os cálculos biliares e a apneia do sono.
- ▶ Em geral, as cirurgias para redução cirúrgica do peso devem ser reservadas para os casos de obesidade grave ou para indivíduos obesos que apresentam comorbidades.

REFERÊNCIAS

- Richards WO, Schirmer BD. Morbid obesidade. In: Townsend CM Jr, Beauchamp RD, Evers BM, eds. *Sabiston Textbook of Surgery*. 18th ed. Philadelphia, PA: Elsevier Saunders; 2008:399-430.
- Schirmer BD, Schauer PR. The surgical management of obesidade. In: Brunicaudi FC, Andersen DK, Dunn DL, et al, eds. *Schwartz's Principles of Surgery*. 9th ed. New York, NY: McGraw-Hill; 2010:949-978.
- Scortino C, Schweitzer MA, Magnuson T. Morbid obesidade. In: Cameron JL, Cameron AM, eds. *Current Surgical Therapy*. 10th ed. Philadelphia, PA: Elsevier Saunders; 2011:88-92.

CASO 49

Uma mulher de 32 anos queixa-se de sangramento gengival durante a escovação dos dentes e de ter facilidade para sofrer contusões que duram várias semanas. Ela não possui história médica anterior significativa, nunca passou por cirurgias e não está tomando nenhuma medicação. Ela nega tomar bebidas alcoólicas, fumar ou usar drogas ilícitas. Ao exame, foram observadas várias petéquias nas pernas da paciente, bem como contusões sobre os joelhos; os resultados dos exames de cabeça e pescoço, cardiopulmonares e abdominais não foram reveladores. Não foram encontradas massas apalpáveis no abdome. A avaliação laboratorial mostrou uma contagem de leucócitos sanguíneos normal, bem como valores normais de hemoglobina e hematócrito. Os resultados dos exames de bioquímica sérica estão dentro da faixa normal. A contagem de plaquetas da paciente é de $27.000/\text{mm}^3$. Uma biópsia de medula óssea foi obtida, e seu exame revelou a presença de numerosos megacariócitos, mas sem evidências de malignidade.

- Qual o diagnóstico mais provável?
- Qual é o mecanismo associado ao processo patológico?
- Qual é a próxima etapa do tratamento?

RESPOSTAS PARA O CASO 49

Púrpura trombocitopênica imune (doença esplênica)

Resumo: uma mulher de 32 anos apresenta suscetibilidade aumentada a contusões, sangramento gengival e petéquias, além de trombocitopenia. O aspirado de medula óssea mostrou um número aumentado de megacariócitos (funções normais).

- **Diagnóstico:** púrpura trombocitopênica imune (PTI).
- **Mecanismo responsável pelo processo:** a PTI está associada à produção de imunoglobulina G (IgG) antiplaquetas pelo baço.
- **Próxima etapa:** o tratamento inicial é à base de corticosteroides, aos quais 75% dos pacientes são responsivos. Entretanto, os melhores resultados a longo prazo são alcançados via esplenectomia.

ANÁLISE

Objetivos

1. Familiarizar-se com o papel da esplenectomia no tratamento da PTI.
2. Familiarizar-se com a função esplênica e as complicações associadas a sua perda.
3. Familiarizar-se com outras indicações de esplenectomia, além das lesões traumáticas.

Considerações

Essa paciente exibe muitas das manifestações clínicas comuns da trombocitopenia, que incluem equimoses, sangramento gengival, púrpura, sangramento vaginal excessivo e sangramento do trato gastrointestinal. Os mecanismos produtores de trombocitopenia incluem a produção inadequada em decorrência de disfunção primária ou secundária da medula óssea, sequestro esplênico (hiperesplenismo) e intensificação da destruição das plaquetas. A PTI é um distúrbio adquirido que leva ao aumento da destruição plaquetária devido à produção de IgG antiplaquetas pelo baço. O baço pode contribuir adicionalmente para o desenvolvimento de trombocitopenia ao funcionar como sítio primário de sequestro e destruição de plaquetas sensibilizadas. A PTI é de 2 a 3 vezes mais comum entre mulheres do que nos homens. O diagnóstico de PTI é estabelecido por exclusão e requer uma busca detalhada dos fatores precipitantes (p. ex., medicações e infecções). **O diagnóstico requer a demonstração de uma contagem de megacariócitos normal a hiper celular na medula óssea, indicando uma resposta à destruição aumentada na periferia.** A esplenomegalia é rara na PTI e sua presença deve sugerir a existência de outra fonte de trombocitopenia, como uma doença hemolítica.

ABORDAGEM À

Púrpura trombocitopênica imune

O baço apresenta numerosas funções importantes, incluindo um papel significativo e, todavia, dispensável nas atividades fagocíticas e na imunidade celular e humoral. Esse órgão remove eritrócitos velhos (120 dias de idade) e plaquetas velhas (10 a 14 dias de idade). Também remove partículas eritrocitárias intracelulares anormais (corpúsculos de Howell-Jolly, corpúsculos de Heinz e corpúsculos de Pappenheimer) e eritrócitos com membranas anômalas. O baço também é sítio de produção de opsoninas (tuftssina e properdina) e anticorpos (em particular a IgM).

ABORDAGEM CLÍNICA

A obtenção de uma história detalhada e a realização de um exame físico são importantes para o diagnóstico da PTI. Um aspirado de medula óssea também é necessário para confirmar o diagnóstico. A supervisão da PTI varia de acordo com a gravidade da trombocitopenia, em que os pacientes com contagens de plaqueta acima de 50.000 assintomáticas podem simplesmente necessitar de monitoramento, assim como alguns pacientes assintomáticos com contagens plaquetárias da ordem de 30.000 a 50.000 também podem ser monitorados. O tratamento inicial de pacientes sintomáticos ou de indivíduos com contagem plaquetária baixa consiste na administração de corticosteroides. Esse tratamento aumenta a contagem de plaquetas de 50 a 75% dos pacientes. Outras terapias incluem a administração de imunoglobulinas intravenosas, plasmáfereze e agentes quimioterápicos.

Esplenectomia

A esplenectomia é recomendada para pacientes irresponsivos aos esteroides, indivíduos que necessitam de doses de esteroides excessivamente altas e para aqueles que requerem terapia crônica com esteroides (> 1 ano). É possível ter expectativas de que a contagem de plaquetas venha a aumentar em 80% dos casos. A melhor indicação de que a esplenectomia proporcionará um benefício duradouro é o aumento da contagem plaquetária em resposta à terapia com corticosteroides. Os pacientes refratários ao tratamento com corticosteroides apresentam menores taxas de remissão a longo prazo (aproximadamente 60%). A remissão espontânea é observada na maioria das crianças (85%), sendo que a esplenectomia raramente é indicada. Nos casos em que há necessidade de esplenectomia, essa deve ser adiada para depois dos quatro anos, quando o risco de sepse pós-esplenectomia é dramaticamente reduzido. Foi demonstrado que a esplenectomia laparoscópica é um procedimento seguro e efetivo. Além disso, os pacientes submetidos à esplenectomia laparoscópica tornam-se tolerantes à alimentação mais cedo, necessitam de menos medicação para aliviar a dor e recebem alta hospitalar antes dos que foram submetidos à esplenectomia aberta. As transfusões de plaquetas em geral são dispensáveis, apesar das baixas contagens pla-

quetárias, a menos que o sangramento seja incontrolável. A transfusão plaquetária deve ser suspensa durante o intraoperatório, logo após a remoção do baço. Se as plaquetas forem administradas antes, serão consumidas e proporcionarão benefício mínimo. Uma revisão sistêmica de artigos publicados entre 1996 e 2004 relatou respostas completas de 66% e respostas parciais de 88% após a esplenectomia para PTI.

Esplenectomia no tratamento de outras condições

A lesão traumática é a principal indicação para a esplenectomia. As demais indicações comuns e não traumáticas para o uso desse procedimento podem ser classificadas como distúrbios relacionados a hemácias, leucócitos e plaquetas, incluindo a esferocitose hereditária e a talassemia maior. Os distúrbios mieloproliferativos podem levar ao desenvolvimento de uma esplenomegalia maciça, podendo produzir sintomas aliviados por esplenectomia. A esplenectomia para tratamento de distúrbios mieloproliferativos é realizada primariamente para proporcionar alívio sintomático.

Devido à perda da função imunológica subsequente à esplenectomia, o paciente pode desenvolver complicações infecciosas pós-operatórias, como infecções na ferida e abscessos intra-abdominais. **A sepse pós-esplenectomia notável (SPEN) é uma incomum, mas bem reconhecida, complicação potencial associada com esplenectomia.** O risco de SPEN depende da idade do paciente e do motivo para a realização da esplenectomia. A condição afeta 0,3% dos adultos e 0,6% de crianças, sendo **mais comum quando a esplenectomia é realizada por causa de uma doença hematológica, em comparação à esplenectomia para tratamento de traumatismos.** A SPEN desenvolve-se, em geral, durante os primeiros dois anos após a esplenectomia, embora possa ocorrer mais tarde. O aparecimento típico dessa síndrome clínica muitas vezes é insidioso e marcado por sintomas inespecíficos de mal-estar, dor de cabeça, náusea e confusão. Pode evoluir rapidamente para choque e morte. A avaliação médica inicial quando da manifestação dos primeiros sinais da doença é importante para diminuir a mortalidade. Na SPEN, a mortalidade ultrapassa 50% em crianças e chega a aproximadamente 20% em adultos. Os organismos mais comuns são as bactérias encapsuladas, como *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* B e *Neisseria meningitidis*, que são geralmente destruídos pelas funções imunológicas do baço. **Todos os pacientes submetidos à esplenectomia eletiva planejada devem receber vacinação pneumocócica polivalente duas semanas antes da cirurgia. Crianças e todos os pacientes imunossuprimidos devem ser vacinados contra pneumococos, *H. influenzae* B e meningococos.**

QUESTÕES DE COMPREENSÃO

- 49.1 Uma mulher de 44 anos apresentou trombocitopenia recorrente após um curso de quatro semanas de terapia com corticosteroides para PTI. Sua contagem plaquetária caiu de 120.000 para 75.000. A paciente permaneceu assintomática sem necessidade de tratamento adicional nos últimos três meses. Qual das seguintes alternativas apresenta a recomendação mais apropriada para essa paciente, nesse momento?

- A. Esplenectomia laparoscópica, porque a paciente apresenta uma resposta favorável, porém, insustentável ao tratamento com esteroides.
 - B. Imunoglobulinas intravenosas.
 - C. Observação.
 - D. Vacinação contra pneumococos, *H. influenzae* B e meningococos, seguida de esplenectomia laparoscópica após duas semanas.
 - E. Plasmaférese.
- 49.2 Um homem de 20 anos sofreu traumatismo cego no baço ao colidir com o carro em uma árvore. Durante a laparoscopia exploratória, as lacerações esplênicas foram identificadas e tratadas por esplenectomia parcial. Com base no relatório, cerca de 1/3 da massa esplênica foi preservada. Qual dos seguintes exames pode ser útil para determinar se o paciente teve as funções esplênicas preservada, após se submeter a esse procedimento?
- A. Uma varredura por TC abdominal.
 - B. Uma RM.
 - C. Um esfregaço de sangue periférico.
 - D. Teste cutâneo com derivado proteico purificado (PPD, do inglês *purified protein derivated*).
 - E. Níveis de proteína C-reativa.
- 49.3 Em qual dos seguintes indivíduos a febre indica síndrome de sepse pós-esplenectomia notável (SPEN)?
- A. Um homem de 30 anos, que se submeteu à esplenectomia após um traumatismo sofrido há três anos.
 - B. Um menino de 8 anos, submetido à esplenectomia em decorrência de complicações relacionadas a uma leucemia linfocítica aguda, há dois anos.
 - C. Um homem de 60 anos, apresentando estado hipercoagulável, trombose venosa esplênica e infarto esplênico parcial.
 - D. Um menino de 12 anos, com história de traumatismo e esplenectomia parcial aos 8 anos.
 - E. Uma mulher grávida de 32 anos, que se submeteu à esplenectomia para o tratamento de PTI durante o segundo trimestre da gestação.
- 49.4 Em qual dos seguintes pacientes é mais provável que a esplenectomia para PTI venha a promover remissão a longo prazo?
- A. Pacientes com baço aumentado.
 - B. Pacientes com alta contagem de reticulócitos.
 - C. Pacientes com menos de quatro anos.
 - D. Pacientes responsivos à terapia com corticosteroides.
 - E. Pacientes com petéquias.

RESPOSTAS

- 49.1 C. A observação é uma medida razoável para essa paciente, que apresenta PTI, resposta inicial aos corticosteroides e níveis atuais de trombocitopenia. Um

- tratamento médico ou cirúrgico adicional pode ser apropriado, se a contagem de plaquetas da paciente cair para menos de 30.000 a 50.000, ou se a paciente desenvolver sangramento ou complicações hemorrágicas.
- 49.2 C. Um esfregaço de sangue periférico pode demonstrar a presença dos corpúsculos de Howell-Jolly, de Heinz e de Pappenheimer, se o baço do paciente for incapaz de remover as hemácias velhas e anormais. A presença dessas anormalidades no esfregaço periférico indica que ausência das funções imunológicas normais esplênicas não é evidente.
- 49.3 B. A SPEN é uma condição rara, no entanto a probabilidade pré-teste sugere que essa condição ocorre mais comumente em crianças do que em adultos, além de ser mais provável após a esplenectomia para tratamento de distúrbios hematológicos primários.
- 49.4 D. O grupo de pacientes que apresenta a melhor resposta à esplenectomia é o de pacientes com PTI responsivos à terapia com corticosteroides. Uma contagem de reticulócitos elevada somente indica o funcionamento da medula óssea e não prediz o resultado associado à esplenectomia no tratamento da PTI. O baço aumentado constitui um achado frequentemente associado à PTI. Por esse motivo, após a realização da esplenectomia não haveria resolução da trombocitopenia. Em crianças, a PTI é com frequência autolimitante e, desse modo, a esplenectomia é indicada somente em raros casos.

DICAS CLÍNICAS

- ▶ A esplenomegalia é rara na PTI.
- ▶ O uso da esplenectomia no tratamento da PTI provavelmente resulta em remissão a longo prazo no caso de pacientes responsivos à terapia com corticosteroides.
- ▶ **A SPEN, ainda que pouco frequente, é bem reconhecida como potencial complicação associada à esplenectomia.** Sua incidência é maior em crianças do que em adultos.
- ▶ Os aspirados de medula óssea obtidos de pacientes com PTI geralmente revelam um número normal ou aumentado de megacariócitos e, assim, indicam a resposta normal da medula óssea às baixas contagens plaquetárias.

REFERÊNCIAS

- Beauchamp RD, Holzman MD, Fabian TC, Weinberg JA. The spleen. In: Townsend CM Jr, Beauchamp RD, Evers BM, Mattox KL, eds. *Sabiston Textbook of Surgery*. 18th ed. Philadelphia, PA: Saunders Elsevier; 2008:1624-1652.
- Kojouri K, Vesely SK, Terrell DR, et al. Esplenectomy for adult patients with idiopathic thrombocytopenic purpura: a systemic review to assess long-term platelet count responses, prediction of response, and surgical complications. *Blood*. 2004;104:2623-2634.
- Park AE, Godinez CD. Spleen. In: Brunicki FC, Andersen DK, Billiar TR, et al, eds. *Schwartz's Principles of Surgery*. 9th ed. New York, NY: McGraw-Hill; 2010:1245-1265.
- Taghizadeh M, Muscarella II P. Esplenectomy for hematologic disorders. In: Cameron JL, Cameron AM, eds. *Current Surgical Therapy*. 10th ed. Philadelphia, PA: Elsevier Saunders; 2011:473-479.

CASO 50

Um homem de 26 anos, com história de três anos com doença de Crohn, chegou ao serviço de emergência apresentando dor abdominal (pós-prandial) e vômito que já duravam dois dias. Nos últimos oito meses, ele esteve sob tratamento com infusões de infliximabe (Remicade) de 5 mg/kg a cada oito semanas. Antes desse tratamento, ele tomou 40 mg de prednisona/dia durante várias semanas, de modo intermitente, para tratar a exacerbação da doença. Além dessas medicações, ele também recebeu Asacol (um derivado 5-aminosalicilato [5-ASA]) a uma dosagem de 2,4 g/dia. O paciente relatou uma perda de 6,8 kg ao longo dos últimos dois meses. Sua história cirúrgica pregressa é significativa no que se refere a uma apendectomia realizada há quatro anos. Ao exame, sua temperatura corporal era de 38°C e a frequência de pulsação, 95 bpm; a pressão sanguínea era de 130/70 mmHg. Seu abdome apresenta uma distensão moderada e sensibilidade no quadrante inferior direito. Não há massas nem anormalidades; os demais resultados do exame físico não foram reveladores. O hemograma completo revelou uma contagem de leucócitos de 14.000/mm³ e os níveis de hemoglobina do paciente eram de 10,5 g/dL. Os resultados dos exames de eletrólitos séricos e de um exame de urina estão dentro da faixa normal.

- Qual é o diagnóstico mais provável?
- Qual é a próxima etapa?

RESPOSTAS PARA O CASO 50

Doença de Crohn

Resumo: um homem de 26 anos apresenta história de doença de Crohn com exacerbação da condição. Apesar da terapia com infliximabe, os sintomas do paciente não melhoraram. Atualmente, ele apresenta náusea, vômitos, dor e distensão abdominal, além de febre baixa e leucocitose, sendo que esses sintomas são sugestivos de obstrução crônica do intestino delgado e sepse de baixo grau.

- **Diagnóstico mais provável:** doença de Crohn, provavelmente ileocólica, acentuada por uma obstrução e possível infecção intrabdominal.
- **Etapa seguinte:** a próxima etapa consiste em definir a extensão do envolvimento da doença, sítio de obstrução e possível presença de abscessos intra-abdominais. Para esse caso, são indicadas uma varredura por tomografia computadorizada (TC) do abdome e da pelve, uma radiografia completa do intestino delgado (RCID) e uma colonoscopia.

ANÁLISE

Objetivos

1. Conhecer os aspectos clínicos, diagnósticos e história natural da doença de Crohn.
2. Familiarizar-se com as terapias médicas e o papel da cirurgia na doença de Crohn.

Considerações

Um homem de 26 anos, com história de três anos de doença de Crohn refratária à terapia de manutenção com derivado 5-ASA. As exacerbações da doença tornaram necessário instituir uma terapia com várias doses de infliximabe. Mesmo assim, o paciente apresentou progressão da doença evidenciada por perda de peso, sintomas de obstrução do trato GI e febre. A obstrução intestinal apresentada pelo paciente provavelmente está relacionada ao desenvolvimento de estreitamentos fibróticos, em vez de uma inflamação subaguda. A obstrução decorrente de inflamação subaguda pode ser resolvida com terapias anti-inflamatória e imunomoduladora. Por outro lado, **os estreitamentos fibróticos não podem ser resolvidos apenas com supervisão médica e geralmente requerem terapia cirúrgica** para aliviar a obstrução. Uma varredura por TC é útil como exame de imagem inicial para avaliar a gravidade e a extensão da doença e para detectar abscessos intra-abdominais. A doença de Crohn pode envolver o intestino delgado e o colo. Por isso, uma avaliação completa deve incluir exames de colonoscopia e RCID com contraste para visualização da localização e gravidade da doença no intestino delgado. Uma vez avaliados o intestino delgado e o colo, esse paciente deve ser submetido a uma laparoscopia exploratória, para aliviar a obstrução intestinal. As opções cirúrgicas incluem a ressecção do intestino obstruído ou uma stricturoplastia.

ABORDAGEM À Doença de Crohn

DEFINIÇÕES

ATIVIDADE DA DOENÇA: a gravidade da condição pode ser avaliada por histologia, endoscopia, radiografia, sintomas ou achados cirúrgicos. Os critérios histológicos, endoscópicos, radiográficos e cirúrgicos frequentemente não apresentam correlação com os critérios clínicos e podem não estar correlacionados com o impacto fisiológico que a doença exerce sobre o paciente. É mais importante saber como a doença está afetando o paciente. O achado histológico de granulomas é patognômico para a doença de Crohn.

PADRÕES DA DOENÇA: a doença de Crohn pode ser intra-abdominal, perianal ou ambas. A doença de Crohn intra-abdominal, em geral, resulta de um dentre três padrões predominantes da doença: estreitamento, perfuração ou inflamação. A doença perianal resulta em estreitamentos anais, fístulas anais e abscessos.

TERAPIA MÉDICA: a terapia farmacológica pode ser caracterizada, de forma geral, em terapia de manutenção (para manter a remissão da doença) e terapia para a doença ativa (para as exacerbações).

ESTRICTUROPLASTIA: opção cirúrgica que pode ser efetiva para pacientes com estreitamentos intestinais decorrentes da doença de Crohn. O segmento intestinal com estreitamento é dividido longitudinalmente e, em seguida, reaproximado no sentido transversal, com consequente aumento do diâmetro do segmento que não sofreu ressecção. Essa abordagem pode ajudar a preservar o comprimento e a função intestinal dos pacientes que apresentam múltiplos sítios de estreitamento fibrótico.

ABORDAGEM CLÍNICA

A maioria dos pacientes com doença de Crohn apresenta padrões distintos de distribuição da doença: íleo terminal e colo direito (35 a 50%), íleo (30 a 35%), colo (25 a 35%) ou estômago e/ou duodeno (0,5 a 4%). O envolvimento anorretal é encontrado com frequência em pacientes com doença de Crohn, afetando o intestino delgado e podendo ser a manifestação inicial em 10% dos pacientes. Por esse motivo, a doença de Crohn deve ser sempre considerada diante da presença de fístulas e abscessos perianais recorrentes ou complexos. Os outros sintomas relacionados à doença de Crohn costumam ser inespecíficos e incluem a dor abdominal, câimbras abdominais pós-prandiais, perda de peso ou febre relacionada à doença fistulizante. É comum os pacientes com doença de Crohn apresentarem sintomas durante meses ou até anos, antes de o diagnóstico ser estabelecido. As metas de supervisão consistem em aliviar os sintomas e otimizar a qualidade de vida do paciente. As opções médicas e cirúrgicas devem ser vistas como alternativas terapêuticas complementares em vez de modalidades competitivas. Assim, quando uma terapia médica se torna inefetiva ou passa a comprometer

significativamente a qualidade de vida do paciente, as intervenções cirúrgicas devem ser implantadas. De modo similar, o papel da cirurgia na doença de Crohn é paliativo e não curativo. Por isso, as metas cirúrgicas devem ser voltadas para o alívio dos sintomas, sem expor o paciente a uma morbidade excessiva a curto e longo prazos. Sempre que um procedimento operatório precisar ser implementado, é importante que o cirurgião atue de forma coordenada com o gastroenterologista na formulação de planos que permitam ao paciente alcançar os melhores resultados possíveis.

Terapia médica

A etiologia da doença de Crohn ainda é desconhecida, mas a doença é parcialmente causada pela estimulação de uma cascata imunológica intestinal em indivíduos com suscetibilidade genética. A gravidade da doença determina a terapia médica e muitos gastroenterologistas adotam uma abordagem sequencial, empregando medicações mais fortes para uma doença mais agressiva (“abordagem de baixo para cima”). As categorias de gravidade da doença incluem leve, moderada, grave e fulminante (Quadro 50.1). A terapia médica pode ser amplamente classificada como nutricional, antimicrobiana, anti-inflamatória, imunomodulatória e anti-TNF (fator de necrose tumoral) (Quadro 50.2). As terapias nutricionais incluem o descanso intestinal com nutrição parenteral total (NPT), alimentação elementar ou suplementação com ácidos graxos ômega-3. As terapias nutricionais promovem a melhora e causam remissão da doença em pacientes com doença ativa. Entretanto, devido ao impacto da terapia nutricional sobre o estilo de vida do paciente, a terapia nutricional tem sido restringida ao tratamento da doença ativa.

A terapia de primeira linha para doença de leve a moderada é antimicrobiana ou anti-inflamatória. A terapia antimicrobiana com metronidazol ou ciprofloxacina é eficaz na resolução da doença perianal e intestinal ativa, enquanto a terapia prolon-

QUADRO 50.1 • Gravidade da doença de Crohn

Gravidade da doença	Manifestação clínica
Doença leve a moderada	O paciente deambula, alimenta-se e toma líquidos, não apresenta desidratação, toxicidade, sensibilidade abdominal, massa dolorosa, obstrução nem perda de peso > 10%.
Doença moderada a grave	O paciente falha em responder às terapias médicas leves ou apresenta febre, perda de peso significativa, sensibilidade ou dor abdominal, náusea e vômitos intermitentes (sem achados indicativos de obstrução) ou anemia significativa.
Doença grave a fulminante	O paciente apresenta sintomas persistentes, mesmo com o uso de corticosteroides no contexto ambulatorial, ou febre alta, vômito persistente, evidências de obstrução intestinal, sensibilidade de rebote, caquexia, evidências de abscesso.

Dados de Friedman S. General principles of medical therapy of inflammatory bowel disease. *Gastroenterol Clin North Am.* 2004;33:191-208.

QUADRO 50.2 • Terapia para a doença de Crohn

Agentes	Indicações	Efeitos adversos
Derivados de 5-aminossalicilato (sulfassalazina, Asacol, Pentasa)	Doença leve a moderada: terapia de manutenção	Anormalidades nos espermatozoides, má-absorção de folato, náusea, dispepsia, cefaleia
Metronidazol	Doença leve a moderada: terapia de manutenção	Náusea, sabor metálico, neuropatia periférica, reação do tipo dissulfiram
Corticosteroides	Doença leve a moderada: manutenção da remissão durante as exacerbações agudas	Efeitos colaterais metabólicos múltiplos
Azatioprina e 6-mercaptopurina	Doença moderada a grave: manutenção da remissão após a exacerbação	Náusea, erupções, febre, hepatite, supressão da medula óssea, linfoma de células B
Metotrexato	Doença moderada a grave: induzir e manter a remissão	Náusea, hepatotoxicidade, supressão da medula óssea, estomatite
Ciclosporina A	Doença grave a fulminante	Hipertensão, tremores, infecções oportunistas, nefrotoxicidade, parestesias, hepatotoxicidade, hiperplasia gengival
Antifator de necrose tumoral	Doença moderada a grave ou doença fistulizante perianal grave	Dor abdominal, mialgias, linfoma, efeitos teratogênicos, reações de hipersensibilidade tardia, náusea, fadiga

gada com metronidazol é eficaz na prevenção da doença recorrente. Os mecanismos da terapia antimicrobiana são em grande parte desconhecidos e podem ser parcialmente baseados nos efeitos imunossupressores promovidos. A terapia prolongada com metronidazol é precariamente tolerada por seus múltiplos efeitos colaterais, que incluem náusea, sabor metálico, reações do tipo dissulfiram e neuropatia periférica. Os aminossalicilatos (5-ASA) são eficazes para a terapia de manutenção e no tratamento da doença ativa branda. As limitações do uso dos derivados de 5-ASA incluem efeitos colaterais envolvendo o trato GI e reações de hipersensibilidade.

A doença de moderada a grave e refratária aos agentes antimicrobianos e anti-inflamatórios é tratada à base de corticosteroides. Os corticosteroides são agentes anti-inflamatórios inespecíficos efetivos para o tratamento de doenças do intestino delgado e ileocólicas. Embora sejam benéficos para os casos de exacerbação da doença, os corticosteroides são ineficazes para fins de terapia de manutenção. Ainda, os corticosteroides são associados a numerosos efeitos colaterais significativos, entre os quais a hiperglicemia, retenção de líquido, redistribuição do tecido adiposo, acne, alterações do humor e retardo do crescimento em crianças. A budesonida, um agente moderno, é metabolizada mais rápido do que a prednisona e pode produzir menos efeitos colaterais. Entretanto, esse agente é mais útil para os casos de pacientes com doença leve a moderada.

Em pacientes com doença moderada a grave, que estejam em processo de remissão após um curso de corticosteroides, os agentes imunomoduladores são eficazes para fins de manutenção da remissão. Vários agentes imunomoduladores têm sido empregados no tratamento da doença de Crohn. A azatioprina (AZT) e a 6-mercaptopurina (6-MP) são mais utilizadas; os potenciais efeitos tóxicos da AZT e da 6-MP incluem a supressão da medula óssea, náusea, febre, erupção, hepatite e pancreatite. O metotrexato também é eficaz no tratamento da doença ativa, porém está associado a muitos efeitos colaterais, incluindo náusea, cefaleia, estomatite, supressão da medula óssea, hepatite e pneumonite. Por esse motivo, seu uso é reservado para os pacientes impossibilitados de tomar AZT ou 6-MP.

A ciclosporina A (CSA) produz melhora significativa do envolvimento observado na doença grave associada a fistulas. Entretanto, estudos controlados envolvendo pacientes com doença moderada não demonstraram benefícios significativos. O uso da CSA está associado a efeitos colaterais graves, incluindo hipertensão, hiperestesias, tumores e nefrotoxicidade. Isso fez com que esse fármaco fosse substituído pelo infliximabe, que é um anticorpo monoclonal dirigido contra o receptor do TNF. O infliximabe é mais eficaz no tratamento de pacientes refratários a todas as outras terapias médicas. O infliximabe tem o potencial de retardar a necessidade de intervenção cirúrgica em casos de pacientes com doença grave. Esse medicamento também é efetivo como terapia de primeira linha para pacientes com doença perianal fistulizante. Infelizmente, existem desvantagens significativas associadas à terapia anti-TNF, incluindo as infecções oportunistas e o desenvolvimento de linfoma de células B.

Recentemente, tem sido debatida, no círculo gastroenterológico, a estratégia ideal para a supervisão médica da doença de Crohn. Alguns profissionais da prática acreditam que a abordagem médica inicial dos pacientes com doença grave deve envolver o tratamento mais precoce com medicamentos mais fortes, como os agentes biológicos, e cirúrgica inicial. Essa abordagem é descrita como “abordagem de cima para baixo”. A “teoria de cima para baixo” parte da premissa de que a combinação agentes biológicos + cirurgia inicial pode ser mais eficaz antes de a doença se tornar refratária a múltiplas terapias médicas.

TERAPIA CIRÚRGICA

A intervenção cirúrgica exerce dois papéis principais na supervisão da doença de Crohn. Um deles consiste em aliviar os sintomas da doença de Crohn refratária à terapia médica, que são a dor, os sintomas obstrutivos e a perda de peso. O outro papel consiste em melhorar a qualidade de vida dos pacientes que desenvolvem os efeitos colaterais graves associados à terapia médica (p. ex., deficiência mental decorrente da terapia corticosteroide). As alternativas cirúrgicas incluem a ressecção intestinal, stricturoplastia e drenagem de abscesso. Cerca de 30% dos pacientes podem ter que se submeter a outra cirurgia dentro de um período de cinco anos após a ressecção inicial para tratamento da doença de Crohn. Uma das complicações potenciais a longo prazo das ressecções intestinais repetidas é o desenvolvimento da síndrome do

intestino curto. Essa síndrome consiste no desenvolvimento de má-absorção com necessidade de terapia NPT permanente (cerca de 1% dos pacientes). Em uma tentativa de prevenir essa condição, a stricturoplastia é realizada sempre que possível. Os pacientes com múltiplos sítios de doença apresentam risco maior de recorrência da doença. Além disso, o uso de fármacos anti-inflamatórios não esteroides e o tabagismo estão associados a recidivas da doença. Dessa forma, os pacientes devem ser aconselhados levando em conta esses aspectos.

QUESTÕES DE COMPREENSÃO

- 50.1 A supervisão médica pode ser efetiva no tratamento de qual dos sintomas associados à doença de Crohn?
- A. Obstrução intestinal parcial.
 - B. Fístulas enterocolônicas.
 - C. Dor abdominal relacionada à presença de uma massa inflamatória.
 - D. Doença perianal.
 - E. Todas as anteriores.
- 50.2 Uma mulher de 22 anos foi recém-diagnosticada com doença de Crohn do íleo terminal. A paciente queixa-se de dor abdominal significativa. Sua temperatura corporal é de 36,7°C e a frequência cardíaca é de 90 bpm. Qual das seguintes alternativas representa a melhor supervisão para essa paciente?
- A. Laparotomia exploratória para avaliação de perfuração intestinal.
 - B. Supervisão médica e reavaliação.
 - C. Exame de imagem com leucócitos marcados com radionuclídeo para avaliação da localização da doença.
 - D. Morfina intravenosa para controle da dor.
 - E. Laparotomia exploratória e stricturoplastia.
- 50.3 Decorridas quatro semanas da realização de uma apendicectomia para tratamento de provável apendicite aguda, um homem de 23 anos retornou ao centro de emergência apresentando drenagem de um líquido contendo bile a partir do sítio cirúrgico, junto ao quadrante inferior direito. O paciente estava afebril e tolerava uma dieta normal. O exame de TC abdominal revelou a ocorrência de alterações inflamatórias pós-operatórias e ausência de abscesso. Uma revisão do relatório da patologia sobre uma amostra da apendicectomia realizada anteriormente revelou o envolvimento do apêndice acompanhado de alterações transmuralis inflamatórias e granulomatosas. Qual das seguintes alternativas corresponde à supervisão mais apropriada, nessa situação?
- A. Laparotomia exploratória para identificar e remover o segmento intestinal responsável pelo vazamento do conteúdo entérico.
 - B. TC abdominal seguida de drenagem guiada por TC.
 - C. Esteroides corticais.
 - D. Infliximabe.
 - E. Cecectomia e laparotomia exploratória.

RESPOSTAS

- 50.1 **E.** A supervisão médica pode ser eficaz para todas essas complicações associadas à doença de Crohn. Elas podem incluir obstrução, fistulas e inflamação. A cirurgia também é indicada para todas essas complicações quando o paciente é irresponsivo às medicações ou quando se produzirem efeitos colaterais inaceitáveis.
- 50.2 **B.** A supervisão médica é recomendada para um paciente com doença de Crohn recém-diagnosticada e sem complicações. Uma varredura de TC do abdome pode ser realizada para excluir a possibilidade de abscesso intrabdominal associado à doença de Crohn e a existência de patologias alternativas, como uma apendicite.
- 50.3 **D.** A manifestação clínica desse paciente é compatível com a existência de uma fistula enterocutânea, provavelmente relacionada à doença de Crohn. A presença de uma fistula enterocutânea no contexto da doença de Crohn nem sempre requer tratamento cirúrgico. No caso desse paciente, que parece ter uma fistula de baixo débito, ausência de um quadro séptico e nenhuma evidência indicativa de foco séptico intrabdominal em curso, pode ser apropriado realizar um rastreamento com supervisão não operatória que inclua o uso de infliximabe. As taxas de fechamento de fistulas relatadas para o uso do infliximabe variam de 6 a 70%.

DICAS CLÍNICAS

- ▶ Com exceção do tratamento da colite tóxica, os pacientes com doença de Crohn raramente são submetidos ao tratamento cirúrgico emergencial (não planejado).
- ▶ Os estreitamentos fibróticos não podem ser resolvidos com supervisão médica e em geral requerem terapia cirúrgica para aliviar a obstrução.
- ▶ A doença de Crohn pode envolver o intestino delgado e o colo. Por isso, uma avaliação completa deve incluir exames de colonoscopia e RCID para visualização da localização e gravidade da doença do intestino delgado.
- ▶ A ressecção repetida do trato GI pode levar ao desenvolvimento da síndrome clínica do intestino curto, com necessidade de terapia NPT permanente, em cerca de 1% dos pacientes com doença de Crohn.
- ▶ Em geral, o papel da cirurgia na doença de Crohn consiste em aliviar os sintomas refratários à terapia médica (dor, sintomas obstrutivos, perda de peso) e melhorar a qualidade de vida dos pacientes que desenvolvem efeitos colaterais graves com o uso da medicação.
- ▶ Ainda não foi definido se a estratégia do tratamento médico inicial da doença de Crohn deve ser uma abordagem “de baixo para cima” ou “de cima para baixo”.

REFERÊNCIAS

- Friedman S. General principles of medical therapy of inflammatory bowel disease. *Gastroenterol Clin North Am.* 2004;33:191-208.
- Makhija R, Delaney CP. Crohn's colitis. In: Cameron JL, Cameron AM, eds. *Current Surgical Therapy*. 10th ed. Philadelphia, PA: Elsevier Saunders; 2011:142-146.
- Stein SL, Michelassi F. Crohn's disease of the small bowel. In: Cameron JL, Cameron AM, eds. *Current Surgical Therapy*. 10th ed. Philadelphia, PA: Elsevier Saunders; 2011:97-100.

CASO 51

Um homem de 45 anos, com história de 15 anos de retocolite ulcerativa (RCU), foi avaliado em ambulatório e vinha apresentando diarreia sanguinolenta crônica há seis semanas. Seus níveis de hemoglobina estavam em 11 g/dL. Como medicação, estava tomando prednisona e mesalamina (um derivado do 5-aminossalicilato). Há dois meses, o paciente concluiu um curso de ciclosporina que fora instituído para tratar um ataque de exacerbação da doença. No último ano, o paciente não conseguiu trabalhar em período integral, em razão das exacerbações da retocolite ulcerativa (RCU). Um exame prévio de colonoscopia mostrou que a doença havia se estendido do reto até o ceco.

- ▶ O quê você deveria fazer a seguir?
- ▶ Qual é a melhor terapia?

RESPOSTAS PARA O CASO 51

Retocolite ulcerativa

Resumo: um homem de 45 anos sofre de RCU crônica pancolônica. A doença é refratária ao tratamento médico e causa incapacitação significativa.

- **Próximo passo:** a opção de terapia cirúrgica deve ser oferecida a esse paciente. A discussão deve explicar os benefícios, os riscos e as limitações da cirurgia *versus* a terapia médica contínua.
- **Melhor terapia:** proctocolectomia com anastomose de bolsa ileal-anal.

ANÁLISE

Objetivos

1. Familiarizar-se com a manifestação clínica, história natural, tratamento médico e complicações da RCU.
2. Familiarizar-se com as indicações para cirurgias de emergência e eletiva para tratamento da RCU.
3. Conhecer as opções cirúrgicas e seus resultados no tratamento da RCU.

Considerações

A retocolite ulcerativa é uma doença crônica que apresenta graus variáveis de gravidade e envolvimento de diferentes segmentos colônicos. Os sintomas associados a essa doença geralmente respondem aos enemas de medicação ou à terapia sistêmica. Diante de um caso de um homem de 45 anos com história de 15 anos de pancolite e sintomas de incapacitação refratários ao tratamento médico, a discussão sobre o tratamento deve explicar as opções médicas e cirúrgicas disponíveis. A excisão cirúrgica do colo e do reto adoecidos conduzirá à resolução dos sintomas gastrintestinais (GI) associados à RCU. Por outro lado, a operação também promoveria alterações permanentes no funcionamento intestinal e na imagem corporal. É essencial garantir ao paciente que a excisão cirúrgica não resultará na resolução das manifestações extraintestinais da RCU. A instituição de uma terapia médica contínua para tratar esses sintomas será imprescindível. Outra consideração importante para esse paciente consiste no risco de desenvolvimento de câncer no contexto da RCU crônica. Esse risco aumenta com o aumento da extensão e da duração da doença. A proctocolectomia com reconstrução do reservatório ileal pode melhorar a qualidade de vida e quase eliminar o risco de câncer colorretal em pacientes selecionados.

ABORDAGEM À Retocolite ulcerativa

DEFINIÇÕES

COLITE FULMINANTE E MEGACOLO TÓXICO: a colite fulminante é uma condição caracterizada por dor abdominal, febre e sepse, mais comum no contexto da RCU e, ocasionalmente, também no contexto na colite de Crohn e da colite pseudo-membranosa. O megacolo tóxico ocorre quando os achados precedentes estão associados a evidências radiográficas de distensão colônica (> 6 cm). O ceco é o sítio de distensão mais frequente. Os pacientes podem ficar bastante adoecidos e apresentar sinais clínicos de sepse, sendo que essa entidade clínica pode ser letal se não for reconhecida e tratada em seguida. Quando essa condição é identificada, seja qual for a doença associada, os pacientes devem receber ressuscitação com líquidos e iniciarem uma terapia com antibióticos de amplo espectro, com tratamento médico intensivo. A colectomia é indicada para os casos de pacientes que não respondem à terapia médica. Um total de 1/3 dos pacientes acaba necessitando de colectomia para tratamento dessas complicações.

DISPLASIA: transformação pré-maligna da mucosa, causada pela RCU crônica. O risco de câncer associado à displasia é variável, dependendo da gravidade das alterações displásicas. Em geral, um câncer concomitante está presente em 40% dos pacientes com displasia de alto grau e em 20% dos pacientes com displasia de baixo grau.

LESÃO OU MASSA ASSOCIADA À DISPLASIA: trata-se de um pseudopólipo que surge a partir da mucosa displásica afetada pela RCU crônica. O carcinoma está presente em 50% dos pacientes que possuem essas lesões. Os pacientes com esses achados devem ser submetidos a uma ressecção colorretal.

PANCOLITE: retocolite ulcerativa que envolve o reto e o colo inteiro. Os pacientes que exibem esse padrão de doença apresentam alto risco de desenvolvimento de cânceres colorretais subsequentes.

BOLSA ILEAL EM J: consiste em um novo reto criado com a porção terminal do íleo, em forma de "J". Essa estrutura então é anastomosada ao ânus para formar a anastomose da bolsa ileal-anal.

BOLSITE: inflamação idiopática da bolsa ileal, que pode se desenvolver após a reconstrução do reservatório ileal. Os pacientes podem apresentar um número variável de sintomas, entre os quais o aumento da frequência da defecação, urgência fecal, incontinência, diarreia aquosa, sangramento, cólicas abdominais, febre e mal-estar.

O supercrescimento bacteriano pode atuar como fator contribuinte para o desenvolvimento de bolsite e, assim, há pacientes que respondem à terapia antibiótica.

ABORDAGEM CLÍNICA

A RCU é uma condição inflamatória de etiologia desconhecida. Diferente da doença de Crohn, que consiste em um processo **transmural**, o envolvimento patológico observado na **RCU limita-se à mucosa**. A distribuição ocorre a partir do reto e se estende para o colo proximal, com extensão ocasional para a porção ileal terminal (ileíte por contracorrente). Com a inflamação crônica da mucosa, há perda de absorção de água e da motilidade normal, dores de cólica abdominal, tenesmo e urgência. Algumas manifestações extraintestinais são associadas à RCU, incluindo espondilite anquilosante, uveíte, escleroderma, colangite esclerosante, artrite, dermatomiosite e condições de hipercoagulação. A terapia cirúrgica, em geral, elimina os sintomas relacionados ao colo e ao reto adoevidos. No entanto, os benefícios proporcionados pela cirurgia em relação às manifestações extraintestinais ainda precisam ser estabelecidos (Quadro 51.1). De fato, há relatos que sugerem que a doença extraintestinal pode ser agravada pela remoção do colo e do reto.

O tratamento médico da RCU consiste na instituição de terapias anti-inflamatórias de intensidades crescentes acopladas à administração de antibióticos. Quando os antibióticos e agentes anti-inflamatórios falham, os agentes esteroides constituem a próxima etapa da terapia. O uso prolongado dos esteroides pode ser efetivo na minimização dos sintomas associados à RCU, mas também pode acarretar imunossupressão, perda óssea acelerada, hirsutismo, masculinização, osteoporose, necrose asséptica, intolerância à glicose e perda de massa muscular. O uso de esteroides a curto e longo prazos aumenta a morbidade associada ao tratamento cirúrgico. Novos estudos investigam o papel do infliximabe – um anticorpo monoclonal anti-TNF (fator de necrose tumoral) – no tratamento da RCU.

As principais indicações para a terapia cirúrgica em casos de RCU são a colite fulminante ou o megacolo tóxico, a displasia ou o câncer e a doença intratável. O procedimento mais comum em casos de colite fulminante é a colectomia abdominal total com ileostomia terminal. Como o **risco de câncer colorretal aumenta com a RCU crônica**, os pacientes cuja doença tenha duração superior a sete anos devem passar por exames de vigilância de colonoscopia com biópsias a cada 1 ou 2 anos. Se um programa de vigilância não for instituído, esses pacientes devem ser considerados para uma proctocolectomia total. A maioria dos pacientes com RCU submetidos a cirurgias recebe esse tratamento em razão do caráter intratável da doença. Esse aspecto é determinado com base na sintomatologia da doença e na tolerância à terapia médica. No contexto eletivo, as opções cirúrgicas incluem a proctocolectomia total com ileostomia terminal permanente, proctocolectomia total com ileostomia continente ou proctocolectomia total com anastomose de bolsa ileal-anal. Esses dois últimos procedimentos, embora restaurem a continência, estão associados a complicações bem mais numerosas do que a ileostomia terminal. Portanto, a decisão sobre

QUADRO 51.1 • Opções cirúrgicas para retocolite ulcerativa

Procedimento cirúrgico	Indicação	Vantagens	Desvantagens
Colectomia abdominal com ileostomia	Colite tóxica aguda; menos frequente para outras indicações	Menor mortalidade, sob condições de urgência	Risco de desenvolvimento de câncer retal de 15 a 20% entre 25 e 30 anos
Colectomia abdominal com anastomose íleo-retal	Para casos de intratabilidade, câncer ou displasia	Preservação das funções intestinais com resultados aceitáveis em pacientes com doença retal limitada	Risco de desenvolvimento de câncer retal de 15 a 20% entre 25 e 30 anos; os pacientes podem apresentar sintomas contínuos
Proctocolectomia instrumental com ileostomia permanente	Para casos de intratabilidade, câncer ou displasia	Todas as doenças colorretais são removidas com resolução dos sintomas	Ileostomia permanente
Proctocolectomia total com anastomose de bolsa ileal-anal	Para casos de intratabilidade, câncer ou displasia	Todas as doenças colorretais são removidas com resolução dos sintomas e manutenção da continência transanal	1-12 movimentos intestinais/dia; alguns indivíduos apresentam incontinência diurna ou noturna; bolsite (7 a 40%)
Proctocolectomia total ileostomia continente	Para casos de intratabilidade, câncer ou displasia	Todas as doenças colorretais são removidas com resolução dos sintomas; os pacientes dispensam a aplicação de um estoma externo	Alto índice de mau funcionamento com a valva do bocal necessitando de revisão ou canulação emergencial para drenagem

qual procedimento deve ser realizado é tomada pelo próprio paciente, após receber um minucioso aconselhamento pré-operatório.

QUESTÕES DE COMPREENSÃO

- 51.1 Uma mulher de 35 anos sofre de retocolite ulcerativa há cerca de 15 anos. O exame de colonoscopia revelou a existência de uma área de displasia colônica, que foi descrita como de alto grau. Qual das alternativas representa o melhor tratamento para essa paciente?
- Ressecção cirúrgica do colo e do reto.
 - Terapia médica intensiva e reavaliação com colonoscopia em três meses.
 - Intensificação da vigilância a cada seis meses.

- D. Adicionar um agente imunossupressor à terapia médica.
 - E. Iniciar uma terapia quimiopreventiva com inibidor de COX-2.
- 51.2 Uma mulher de 40 anos, com história de 15 anos de diarreia crônica e um diagnóstico de RCU, foi encaminhada para avaliação de uma proctocolectomia total com anastomose de bolsa ileal-anal, para eliminação dos riscos de desenvolvimento de câncer no futuro. Durante a colonoscopia, percebe-se que a doença envolve todo o colo e o íleo terminal, enquanto o reto está preservado. Qual das alternativas indica o tratamento mais adequado?
- A. Proctocolectomia com anastomose de bolsa ileal-anal.
 - B. Colectomia abdominal total com anastomose de bolsa ileal-anal.
 - C. Repetição do exame de biópsia do reto e das partes envolvidas do colo e do íleo.
 - D. Proctocolectomia total com construção de ileostomia continente.
 - E. Colectomia total com anastomose de bolsa ileal-anal.
- 51.3 Uma mulher de 46 anos foi submetida à colectomia abdominal total e à ileostomia para o tratamento de um ataque grave de colite e sepse, há 1 ano. Ela já está recuperada e agora deseja dar continuidade ao trato GI. Qual das alternativas apresenta os achados considerados uma contraindicação à realização de uma proctectomia de acabamento e anastomose de bolsa ileal-anal?
- A. O achado de uma displasia de alto grau junto ao segmento retal, a 10 cm da borda anal.
 - B. O achado de uma displasia de alto grau com carcinoma *in situ* no colo previamente extirpado.
 - C. O achado de alterações granulomatosas e inflamação transmural no colo previamente extirpado.
 - D. Uma história prévia de pancreatite aguda induzida por álcool.
 - E. A existência de ulceração mucosa sem displasia no reto remanescente.

RESPOSTAS

- 51.1 **A.** Uma displasia de alto grau encontrada durante a vigilância colônica em uma paciente com retocolite ulcerativa geralmente é tratada via proctocolectomia total, devido à frequência aumentada dos cânceres subclínicos ou para evitar o futuro desenvolvimento de câncer.
- 51.2 **C.** A ausência de envolvimento retal deve levar à suspeita de doença de Crohn, que constitui uma contraindicação à realização da proctocolectomia total e à reconstrução da bolsa ileal-anal. Nesse caso, há indicação para a repetição da colonoscopia e para o exame de biópsia.
- 51.3 **C.** A retocolite ulcerativa é uma doença ligada à mucosa, enquanto as alterações patológicas descritas são mais compatíveis com um caso de doença de Crohn. Os pacientes com colite de Crohn não são candidatos à reconstrução da bolsa ileal devido à probabilidade de desenvolvimento de doença junto às bolsas ileais. A

presença de câncer ou displasia no reto, em um sítio afastado da área de ressecção planejada, não constitui uma contraindicação à reconstrução da bolsa ileal-anal.

DICAS CLÍNICAS

- ▶ As principais indicações para a terapia cirúrgica na RCU são a colite fulminante ou megacolo tóxico, displasia ou câncer e doença intratável.
- ▶ As manifestações extraintestinais da RCU incluem espondilite anquilosante, uveíte, escleroderma, colangite esclerosante, artrite, dermatomiosite e condições hipercoaguláveis para as quais a cirurgia é inefetiva.
- ▶ Os tratamentos cirúrgico e médico para RCU constituem etapas complementares e não competitivas.
- ▶ O termo “refratária à terapia médica” não é estritamente definido e também deve ser usado em referência à falha da terapia médica apropriada, bem como à intolerância do paciente aos efeitos colaterais da terapia médica.
- ▶ Os processos transmurais ou poupadores do reto devem levantar suspeita de doença de Crohn, em vez de RCU.

REFERÊNCIAS

Bullard Dunn KM, Rothenberger DA. Colon, rectum, and anus. In: Brunickardi FC, Andersen DK, Billiar TR, et al, eds. *Schwartz's Principles of Surgery*. 9th ed. New York, NY: McGraw-Hill; 2010:1013-1072.

Hanauer SB. New lessons: classic treatments, expanding options in ulcerative colitis. *Colorectal Dis*. 2006;8(suppl 1):20-24.

Spencer MP, Melton GB. Management of chronic ulcerative colitis. In: Cameron JL, Cameron AM, eds. *Current Surgical Therapy*. 10th ed. Philadelphia, PA: Elsevier Saunders; 2011:136-139.

CASO 52

Um homem de 55 anos queixa-se de uma história de quatro meses de lombalgia, que piora quando ele caminha e melhora quando ele deita. O paciente nega ter sofrido traumatismo nas costas, carregado peso ou ter anormalidades urológicas. Ele afirma que às vezes a dor atinge a região posterior da perna direita. Ao exame, sua pressão arterial era de 130/84 mmHg e a frequência de pulsação estava em 80 bpm. O paciente não tem febre e apresenta sobrepeso discreto. Os achados dos exames cardíaco e pulmonar revelaram a ausência de anormalidades. A coluna não apresenta escoliose. O ato de elevar qualquer uma das pernas produz a dor que, por sua vez, expande-se para a perna direita. Os resultados do exame neurológico são normais.

- Qual o diagnóstico mais provável?
- Qual o melhor exame para confirmar o diagnóstico?

RESPOSTAS PARA O CASO 52

Prolapso do núcleo pulposo lombar

Resumo: um homem de 55 anos queixa-se de uma história de quatro meses de lombalgia, que piora quando ele caminha e melhora quando ele deita. O paciente nega ter sofrido traumatismo nas costas, carregado peso ou ter anormalidades urológicas. Ele apresenta sobrepeso discreto. A coluna não apresenta escoliose. O ato de elevar qualquer uma das pernas produz a dor que, por sua vez, expande-se para a perna direita. Os resultados do exame neurológico são normais.

- **Diagnóstico mais provável:** prolapso do núcleo pulposo lombar.
- **Melhor exame diagnóstico:** ressonância magnética (RM) ou mielografia.

ANÁLISE

Objetivos

1. Conhecer o diagnóstico diferencial de lombalgia.
2. Conhecer a manifestação clínica típica do prolapso do núcleo pulposo lombar.
3. Entender que os exames de RM e mielografia confirmam o diagnóstico.

Considerações

Esse paciente de 55 anos queixa-se de uma lombalgia que se expande para a perna direita. A dor piora com a caminhada e melhora com a elevação da perna estirada. Isso pode ser observado na herniação do núcleo pulposo lombar associada à compressão do disco intervertebral, causando compressão da raiz nervosa, de forma característica ao nível de L4-5. Em geral, há parestesia ou irradiação da dor na perna, geralmente posterior e/ou lateral. O exame de RM é bastante acurado para avaliar a medula espinal e as raízes nervosas.

ABORDAGEM À

Lombalgia

DEFINIÇÕES

LOMBALGIA MECÂNICA: costuma ser crônica e pode resultar em doença incapacitante a longo prazo, sem nenhuma causa definida ou demonstrável. As torções lombares geralmente estão associadas a traumatismos menores que produzem lesão ligamentar ou muscular.

NEUROPATIAS POR ENCARCERAMENTO: envolve a compressão de um nervo (como ocorre na ciática), quando um disco intervertebral que sofreu prolapso comprime um nervo adjacente localizado no plexo lombossacral.

SÍNDROME DA CAUDA EQUINA: compressão do ramo do nervo sacral, que constitui a porção terminal da medula espinal, acompanhada de sintomas de disfunção da bexiga ou intestino e/ou dor ou enfraquecimento das pernas. Esse distúrbio deve ser diagnosticado ainda em estágio inicial a fim de evitar uma lesão permanente.

ABORDAGEM CLÍNICA

Como a lombalgia é bastante comum, torna-se fundamental diferenciar entre dor significativa e dor insignificante, para assim prevenir o desenvolvimento da cronicidade. A dor espinal pode ser local ou referida, ou pode ainda ocorrer ao longo da distribuição dos nervos. A osteoartrite e a artrite reumatoide são associadas a certas condições, como estenose espinal, espondilolistesia ou espondilite anquilosante, que podem produzir lombalgia crônica.

A herniação do núcleo pulposo, que constitui a parte mais mole de um disco intervertebral, por meio do resistente anulo fibroso externo causa **compressão dos nervos adjacentes**, provenientes do canal espinal. Em alguns casos, pode haver fragmentação do disco sem protrusão do núcleo pulposo. O próprio anulo então sofre protrusão. Essa condição pode causar uma dor forte, enfraquecimento e perda sensorial. O problema também pode ser causado pela protrusão de osteófitos, que são os esporões ósseos encontrados na osteoartrite espinal. Por fim, o paciente pode desenvolver **estenose espinal**.

Com o prolapso do disco, a gravidade dos sintomas pode variar de uma leve lombalgia localizada a uma **compressão de cauda equina urgente, ocasionando a perda das funções motora e sensorial. Os discos intervertebrais L4-5 e L5-S1 são os mais envolvidos. Dessa forma, a dor situada abaixo da região posterior ou lateral da perna é característica (ciática).** A lombalgia com frequência irradia para dentro das nádegas, região posterior da coxa ou panturrilha. Tosses, espirros ou tensões tendem a intensificar a dor. Outros fatores exacerbadores são a inclinação, a posição sentada e o ato de entrar/sair do carro. Por outro lado, **a dor geralmente alivia quando o indivíduo se deita.** A compressão da cauda equina pode afetar **a função da bexiga e dos intestinos**, enquanto a estenose espinal pode produzir uma dor que se propaga para baixo, em ambas as pernas.

A musculatura paravertebral frequentemente sofre espasmo e há perda da lordose lombar normal. O ato de elevar a perna distendida torna-se limitado na lateral onde está a lesão, enquanto a dorsiflexão do pé com a perna elevada ao máximo e distendida muitas vezes exacerba o desconforto. O paciente pode apresentar sensibilidade à apalpação da região lombar central ou das nádegas. A perda sensorial e o enfraquecimento muscular podem estar presentes nos dermatômos apropriados. Os

reflexos do tornozelo e joelho podem estar ausentes. O diagnóstico diferencial inclui fratura; subluxação articular; tumores de osso, articulação ou meninge; abscessos; aracnoidite; espondilite anquilosante; artrite reumatoide; oclusão aórtica e neuropatias periféricas. A RM consegue demonstrar a protrusão do disco, enquanto as radiografias planas da espinha lombossacral podem revelar o estreitamento do espaço intervertebral. Entretanto, essas categorias de exame não permitem estabelecer um diagnóstico definitivo.

Repouso, aplicação de compressas quentes ou frias, administração de fármacos anti-inflamatórios não esteroides e relaxantes musculares, e/ou terapia médica são a primeira etapa de tratamento conservativo. **As indicações para realização de uma descompressão cirúrgica são o desenvolvimento de um déficit neurológico incapacitante agudo (disfunção da bexiga) ou de dor severa intratável.** Um amplo estudo randomizado multicentros, o SPORT (Spine Patient Outcomes Research Trial), **falhou em demonstrar a eficácia da cirurgia *versus* terapia conservativa.** Decorridos dois anos do período de estudo, um grande número de pacientes, em ambos os grupos de intervenção, apresentou melhora.

Depois que o sítio de prolapso do disco é identificado com precisão, a cirurgia envolve laminectomia e remoção do disco que sofreu protrusão. O nervo estirado sobrejacente pode apresentar eritema e estreitamento, sendo necessário ter bastante cautela ao remover o disco protruso agressor, localizado embaixo do nervo. Havendo envolvimento de vários espaços discais, a fusão espinal posterior, além da remoção dos discos, pode ser indicada. Nos últimos anos, essa forma de cirurgia tem sido realizada com frequência cada vez maior, empregando uma abordagem minimamente invasiva com incisões pequenas, remoção meticulosa e específica do disco e mobilização precoce. Os resultados da cirurgia são excelentes. As técnicas sob revisão consistem na dissolução do disco por meio da injeção de substâncias químicas, sendo que em alguns casos a injeção de esteroides na região correspondente ao disco pode ser útil a curto prazo.

QUESTÕES DE COMPREENSÃO

- 52.1 Um homem de 54 anos apresenta uma lombalgia há três semanas, que não alivia com repouso. Foi diagnosticada uma hérnia de disco. Qual das alternativas indica a localização mais comum de discos herniados na região lombar da coluna vertebral?
- A. L1-2.
 - B. L2-3.
 - C. L3-4.
 - D. L4-5.
 - E. L5-S1.
- 52.2 Uma mulher de 47 anos queixa-se de lombalgia, cuja dor chega à perna direita. Ela está sob tratamento com ibuprofeno e em repouso. Ao longo das últimas três

semanas, a dor se agravou e a paciente se queixa de dificuldades de defecação e movimentação intestinal. Qual das alternativas representa o diagnóstico mais provável?

- A. Estenose espinal.
- B. Neoplasia lombar.
- C. Síndrome da cauda equina.
- D. Tuberculose espinal (doença de Pott).
- E. Fratura por compressão.

52.3 Um carteiro de 56 anos recebeu o diagnóstico de provável prolapso do núcleo pulposo lombar. Qual das alternativas descreve os sintomas mais consistentes com esse diagnóstico?

- A. Lombalgia com dor chegando à região anterior da coxa.
- B. Diminuição do reflexo tendíneo profundo patelar.
- C. Aumento da dor com a manobra de Valsalva.
- D. Diminuição da sensibilidade na região medial da coxa e enfraquecimento dos músculos adutores da parte inferior da perna.
- E. Paralisia de membro inferior bilateral.

RESPOSTAS

- 52.1 D. Um núcleo pulposo herniado costuma comprimir as raízes nervosas situadas na região lombar inferior ou sacral superior. De forma típica, os sintomas melhoram com o repouso. O espaço L4-5 é afetado com maior frequência.
- 52.2 C. As queixas relacionadas ao intestino e à bexiga são típicas da síndrome da cauda equina. O envolvimento da cauda equina, em geral, constitui uma emergência cirúrgica, pois pode haver dano nervoso permanente se a correção não for prontamente realizada.
- 52.3 C. A dor da doença do disco lombar aumenta com a realização da manobra de Valsalva, com elevação da perna distendida e em posição sentada. A dor, em geral, se espalha das costas para a região posterior ou lateral da perna, e não para a região anterior da perna.

DICAS CLÍNICAS

- As localizações mais comuns da doença do disco lombar herniado são os níveis L4-5 e L5-S1.
- As queixas relacionadas ao intestino e à bexiga em casos de lombalgia são sugestivas de síndrome de cauda equina, que deve ser diagnosticada ainda no início para evitar danos permanentes.
- O tratamento inicial do núcleo pulposo lombar herniado consiste em repouso e administração de fármacos anti-inflamatórios não esteroides.

REFERÊNCIAS

Patterson JT, Hanbali F, Franklin RL, Nauta HJW. Neurosurgery. In: Townsend CM, Beauchamp RD, Evers BM, et al, eds. *Sabiston Textbook of Surgery*. 18th ed. Philadelphia, PA: Saunders Elsevier; 2008:2090-2130.

Smith ML, Bauman JA, Grady MS. Neurosurgery. In: Brunickardi FC, Andersen DK, Billiar TR, et al, eds. *Schwartz's Principles of Surgery*. 9th ed. New York, NY: McGraw-Hill; 2010:1515-1556.

Weinstein JN, Tosteson TD, Lorie JD, et al. Surgical *versus* nonoperative treatment for lumbar disk herniation. The Spine Patient Outcomes Research Trial (SPORT): a randomized trial. *JAMA*. 2006;296:2441-2450.

CASO 53

Uma menina de 1 mês foi examinada por apresentar icterícia persistente. O bebê nasceu com 39 semanas de gestação. A progenitora era uma mulher saudável, com 28 anos, sem história familiar de problemas médicos. O parto foi feito por cesariana, após o rompimento prematuro das membranas. O bebê nasceu pesando 3.200 g e com escores de Apgar iguais a 9 em 1 e 5 minutos. A menina evacuou mecônio em seu primeiro dia de vida e já apresenta uma icterícia leve no momento da alta hospitalar, no segundo dia. Nos últimos dias, a paciente tem eliminado fezes acólicas e urina escura. Ao exame, a bebê apresentava-se profundamente ictérica. Os achados do exame cardiopulmonar foram irrelevantes. Seu fígado é palpável e firme. Não foram identificadas outras massas abdominais. Os exames de laboratório revelaram um hemograma normal, níveis de bilirrubina total e bilirrubina direta de 28 mg/dL e 24 mg/dL, respectivamente, bem como níveis séricos de aspartato aminotransferase/alanina aminotransferase (AST/ALT) e fosfatase alcalina iguais a 300/250 U/L e 950 UI/L, respectivamente.

- ▶ Quais são os diagnósticos diferenciais?
- ▶ O que você faria a seguir?
- ▶ Esse caso deveria ser avaliado com urgência ou de modo eletivo e diagnosticado definitivamente?

RESPOSTAS PARA O CASO 53

Icterícia neonatal (persistente)

Resumo: um bebê do sexo feminino, sem problemas pré-natais identificados, apresenta icterícia persistente e anormalidades nos testes de função hepática.

- **Diagnósticos diferenciais:** hepatite neonatal; infecções TORCH (toxoplasmose, outros agentes, rubéola, citomegalovírus, herpes simples); doenças metabólicas (deficiência de $\alpha 1$ -antitripsina, fibrose cística e outras); atresia biliar e cisto de colédoco.
- **Próxima(s) ação(ões):** após a realização dos exames laboratoriais iniciais, a avaliação deve incluir, simultaneamente, exames metabólicos/TORCH (listados na Tabela 53.1), ultrassonografia abdominal e varredura com HIDA (ácido iminodiacético marcado com ^{99m}Tc).
- **Aspectos temporais:** a hiperbilirrubinemia do recém-nascido, que persiste por mais de 2 semanas de idade, raramente é fisiológica, em particular quando há predominância de bilirrubina conjugada. O melhor momento para corrigir a atresia biliar é antes de 8 semanas de idade (no máximo, 12 semanas); justifica-se realizar uma avaliação urgente com potencial preparação pré-operatória de 5 a 6 dias.

ANÁLISE

Considerações

A icterícia é um achado comum durante o período neonatal, sendo observada em 60% dos bebês nascidos a termo e em 80% dos bebês prematuros. A icterícia do recém-nascido é resultante de uma “icterícia fisiológica”, que se desenvolve primariamente a partir dos efeitos combinados dos altos níveis circulantes de hemoglobina e do mecanismo imaturo de conjugação da bilirrubina existentes nos neonatos. Quando ocorre, a icterícia fisiológica geralmente se torna evidente de 2 a 3 dias e é resolvida de 5 a 7 dias de vida. Por definição, a icterícia que persiste por mais de duas semanas é considerada patológica, e o mecanismo responsável pela icterícia patológica inclui obstrução biliar, carga de hemoglobina aumentada e disfunção hepática.

A história dessa paciente é típica de bebês encaminhados para consulta cirúrgica na avaliação da icterícia neonatal. Geralmente o bebê não apresenta sintomas específicos. Os achados do exame físico incluem fezes acólicas e, ocasionalmente, um fígado palpável e firme. A cronologia e o padrão do aparecimento da icterícia podem fornecer alguns indícios do diagnóstico (p. ex., as doenças hemolíticas muitas vezes surgem precocemente e são mais progressivas/graves). O grau de hiperbilirrubinemia conjugada fornece uma direção distintiva decisiva sobre o modo correto de abordar o *workup*. O Quadro 53.1 lista as causas de hiperbilirrubinemia neonatal e algumas de suas características diferenciais. As causas metabólicas e infecciosas de-

QUADRO 53.1 • Supervisão clínica de icterícia persistente em crianças

Doença	Achados clínicos	Exames	Tratamento
Hiperbilirrubinemia não conjugada			
Doenças hemolíticas	Icterícia precoce, grave	Teste de Coombs positivo	Fototerapia; transfusão de troca
Doenças metabólicas	Doença-específicos	Doença-específicos	Doença-específicos
Icterícia fisiológica	Inespecíficos	Bilirrubina fracionada	Fototerapia
Hiperbilirrubinemia conjugada			
Atresia biliar	Inespecíficos	US; HIDA; biópsia hepática; CIO	Portoenterostomia
Cisto de colédoco	Massa abdominal; colangite (raramente)	US; HIDA	Excisão do cisto e hepatojejunostomia
Hipoplasia biliar (síndrome de Alagille)	É comum haver anormalidades cardiovasculares, espinais e oculares, além de icterícia	US; HIDA; biópsia hepática; CIO; investigar outros sistemas de órgãos	Coleréticos
Nutrição parenteral total	Síndrome do intestino curto (anatômica ou funcional)	US; HIDA/biópsia hepática do diagnóstico em questão	Alimentação entérica
Síndrome da bile espessada	Doenças hemolíticas ou fibrose cística	US	CIO pode ser diagnóstica e terapêutica
Sepse/infecção	Clinicamente doente	Varredura para TORCH, cultura hematológica	Suportivo/específico para a doença

HIDA, ácido hepatoinodiacético; CIO, colangiograma intraoperatório; TORCH, toxoplasmose, outros agentes, rubéola, citomegalovírus, herpes simples; US, ultrassonografia.

vem ser investigadas. Uma avaliação imediata inclui um exame de ultrassonografia abdominal, uma varredura com HIDA e um exame de biópsia hepática percutânea. Se os exames de imagem não permitirem excluir a hipótese de atresia biliar, indica-se a realização de uma cirurgia exploratória com colangiograma intraoperatório.

A reconstrução cirúrgica da atresia biliar consiste na realização de portoenterostomia de Kasai e de hepatojejunostomia para cisto de colédoco.

Objetivos

1. Familiarizar-se com o diagnóstico diferencial de icterícia neonatal.
2. Familiarizar-se com a abordagem diagnóstica e o tratamento de suporte inicial dos pacientes com icterícia neonatal.
3. Familiarizar-se com o tratamento da atresia biliar e do cisto de colédoco.

ABORDAGEM À

Icterícia obstrutiva neonatal

DEFINIÇÕES

CISTO DE COLÉDOCO: malformação anatômica congênita de um ducto colédoco, incluindo dilatação cística do ducto colédoco extra-hepático ou ducto colédoco intra-hepático amplo.

ATRESIA BILIAR: ausência ou estreitamento congênito ou desenvolvido dos principais ductos biliares que drenam a bile a partir do fígado.

ABORDAGEM CLÍNICA

A etiologia precisa da atresia biliar é desconhecida. Várias teorias incluem as infecções virais e processos autoimunes. Histologicamente, os tratos biliares contêm células inflamatórias circundando ductulos obstruídos. O fígado apresenta colestase e, nos estágios mais tardios, fibrose. Em geral, o achado mais comum é a fibrose de toda a árvore biliar extra-hepática, seguida da fibrose do ducto proximal com patência do ducto distal.

De modo similar à atresia biliar, **a etiologia exata dos cistos de colédoco é desconhecida**. Segundo uma teoria de aceitação ampla, o ducto colédoco e o ducto pancreático compartilham um canal comum, com consequente refluxo retrógrado do suco pancreático para dentro do colédoco e subsequente dilatação cística. Existem cinco tipos de cistos de colédoco, porém o cisto fusiforme ou de tipo I representa 90% de todas as lesões.

Supervisão pré-operatória e tratamento cirúrgico da atresia biliar e dos cistos de colédoco

Antes da intervenção cirúrgica, esses pacientes devem ser avaliados quanto à existência de anormalidades de coagulação, anemia e hipoproteinemia. A correção da coagulopatia geralmente requer vitamina K e plasma fresco congelado. A gravidade da anemia pode ser moderada e requerer disponibilidade de sangue testado por prova cruzada. Os pais devem ser alertados quanto ao prognóstico de atresia biliar, durante o pré-operatório. Por outro lado, o tratamento cirúrgico de um cisto de colédoco está associado a um prognóstico satisfatório.

Tratamento cirúrgico

O tratamento cirúrgico da atresia biliar consiste na exploração cirúrgica da porta hepática, via colangiograma intraoperatório. Se o corante não entrar no duodeno, a incisão limitada no quadrante superior direito é estendida e a árvore biliar extra-hepática é dissecada até o nível da placa porta. A placa porta é transeccionada e rejun-

tada ao fígado, sem ser inserida neste. Esse procedimento expõe os ductos biliares que drenam a bile. Uma extensão do jejuno em *roux-en-Y* é presa à porta de modo retrocólico. As valvas jejunais, os estomas e outras abordagens eram usados antigamente, mas caíram em desuso por causa da complexidade e da falta de resultados melhores com a realização de procedimentos mais complicados. De modo semelhante, os cistos de colédoco são excisados, mas em vez de ser moldada à porta, a extensão do jejuno é presa aos ductos hepáticos bifurcados em seu ponto de confluência.

Complicações

As três principais complicações do tratamento cirúrgico da atresia biliar são a **colangite**, a **cessação do fluxo biliar** e a **hipertensão porta**. A **colangite** é a **complicação mais frequente**, que ocorre **após a portoenterostomia** e se manifesta como **febre, leucocitose e elevações dos níveis de bilirrubina**. O tratamento inclui a administração intravenosa de **antibióticos** contra os organismos gram-negativos e de **esteroides**. A cessação do fluxo de bile pode estar relacionada à doença, colangite ou obstrução da extensão *roux* (em raros casos). O tratamento baseia-se na administração de esteroides e outros agentes coleréticos. A hipertensão porta constitui uma complicação tardia da portoenterostomia e ocorre mesmo quando esse procedimento é bem-sucedido em termos de fluxo biliar. As complicações do sangramento varicoso, em geral, podem ser supervisionadas, sendo que os sintomas podem evoluir com a piora da cirrose.

Resultado

Atresia biliar – antes da introdução do procedimento de **Kasai**, as taxas de sobrevivência eram inferiores a 5% em 12 meses. Com o uso da hepatoenterostomia, de 30 a 50% dos pacientes apresentam resultados satisfatórios a longo prazo. Por fim, **apenas 20% dos pacientes submetidos à portoenterostomia sobrevivem até a idade adulta, sem transplante de fígado**. Os fatores que afetam o fluxo biliar inicial, logo após a operação, são a idade, o fluxo biliar imediato (cirurgia tecnicamente significativa) e o grau de adocimento parenquimatoso no momento do diagnóstico. A presença e o tamanho dos ductos localizados no hilo têm significado prognóstico controverso. O prognóstico da cirurgia de cisto de colédoco – excisão do cisto de colédoco e hepatojejunostomia *roux-en-Y* – é excelente.

QUESTÕES DE COMPREENSÃO

- 53.1 O pediatra de um menino de 2 anos notou que seu paciente apresentava icterícia progressiva. Foi levantada a hipótese de atresia biliar. Qual dos exames de imagem é mais definitivo em termos de diagnóstico para a atresia biliar?
- A. Ultrassonografia abdominal.
 - B. Varredura por HIDA.
 - C. Colangiograma intraoperatório.

- D. Colangiopancreatografia por RM.
 - E. Colangiografia guiada por TC percutânea.
- 53.2 Um bebê de 140 dias apresentando hiperbilirrubinemia mista foi submetido ao exame de biópsia hepática percutânea, varredura por HIDA e sonografia abdominal. Os resultados fornecidos por esses exames foram indicativos de atresia biliar. Os resultados das avaliações metabólicas e infecciosas foram negativos. Qual das alternativas indica o melhor tratamento para esse paciente?
- A. Procedimento de Kasai (portoenterostomia).
 - B. Listagem para transplante hepático.
 - C. Biópsia de fígado aberta e colangiograma.
 - D. Colecistostomia com tubo.
 - E. Drenagem biliar percutânea guiada por TC.
- 53.3 Uma criança de 18 meses que foi submetida a um procedimento de Kasai bem-sucedido quando era bebê, retornou com febre, leucocitose e nova manifestação de hiperbilirrubinemia. Qual das alternativas representa o melhor tratamento inicial?
- A. Revisão da portoenterostomia.
 - B. Corticosteroides e antibióticos.
 - C. Apenas corticosteroides.
 - D. Apenas antibióticos.
 - E. Drenagem percutânea do sistema biliar.

RESPOSTAS

- 53.1 **C.** Embora os resultados dos exames de ultrassonografia abdominal e varredura por HIDA sejam utilizados como evidências sugestivas de atresia biliar, não permitem excluir/aceitar definitivamente esse diagnóstico. Exemplificando, em cerca de 10 a 15% dos casos de atresia biliar, as vesículas biliares são visíveis e estão normalmente distendidas. Os pacientes com hipoplasia biliar (síndrome de Algille) não raro apresentam excreção de traçador para dentro do duodeno, na varredura por HIDA. A única forma definitiva de diagnosticar a atresia biliar é via exploração operatória e colangiograma intraoperatório. A colangiopancreatografia por RM não é usada de forma rotineira na avaliação do trato biliar neonatal.
- 53.2 **B.** Após 120 dias de vida, a portoenterostomia raramente é indicada. Os procedimentos bem-sucedidos ocasionais constituem uma notável exceção. O colangiograma e a biópsia hepática podem ser úteis, mas seus achados não alteram a terapia – em consequência disso, um achado de atresia biliar não leva à pronta realização de uma portoenterostomia. Portanto, uma abordagem-padrão para esses bebês consiste no encaminhamento para transplante de fígado após 120 dias de vida.

- 53.3 B. A criança descrita exibia a clássica manifestação clínica de colangite pós-Kasai. Trata-se de uma complicação frequente de portoenterostomia. A revisão da portoenterostomia raramente é indicada. Em algumas ocasiões, isto é feito em razão da falha funcional aguda de Kasai – em geral, no período pós-operatório imediato. Os achados de febre, leucocitose e elevação da bilirrubina são sugestivos de colangite. O tratamento-padrão inclui a adoção de medidas de suporte, hemoculturas, uso de antibióticos contra organismos gram-negativos e esteroides (que atuam como coleréticos e anti-inflamatórios).

DICAS CLÍNICAS

- ▶ A icterícia em recém-nascido com mais de 2 semanas raramente é fisiológica, em especial quando envolve de forma predominante bilirrubina conjugada.
- ▶ A colangite é a complicação mais comum subsequente à portoenterostomia.
- ▶ Os recém-nascidos com atresia biliar ou cistos de colédoco devem ser avaliados quanto à existência de coagulopatia, antes da cirurgia.

REFERÊNCIAS

- Warner BW. Pediatric surgery. In: Townsend CM Jr, Beauchamp RD, Evers BM, eds. *Sabiston Textbook of Surgery*. 18th ed. Philadelphia, PA: Saunders Elsevier; 2008:2047-2089.
- Yamataka A, Kato Y, Miyano T. Biliary tract disorders and portal hypertension. In: Holcomb III GW, Murphy JP, eds. *Ashcraft's Pediatric Surgery*. 5th ed. Philadelphia, PA: Saunders Elsevier; 2010:557-577.

CASO 54

Um homem com 54 anos foi avaliado por apresentar dor e dificuldade de deglutição, além de perda de peso. O paciente afirmou que, nas últimas 4 ou 5 semanas, notou uma diminuição da capacidade de tolerar alimentos sólidos. Ele tem sentido dor e desconforto ao deglutir, bem como a sensação de que os “alimentos ficam emperrados no peito”. Em razão desses sintomas, passou a consumir uma dieta líquida, consistindo essencialmente de sopas, sucos e chá, que consegue tolerar de modo razoavelmente satisfatório. Durante esse período, o paciente percebeu que perdera 9,1 kg de peso corporal. Ele possui uma história médica anterior e significativa de hipertensão e, entre as medicações que usa, estão o metoprolol e um inibidor da bomba de prótons (IBP) (sem prescrição médica). O paciente está magro e apresenta desgaste temporal significativo. Seus sinais vitais estão normais, não há evidências de adenopatia e os achados do exame físico são irrelevantes. A contagem de leucócitos sanguíneos está normal, os níveis de hemoglobina estão em 12 g/dL e o hematócrito é de 40%. Os níveis séricos de eletrólitos, enzimas hepáticas e glicose estão dentro dos limites normais.

- ▶ Qual mecanismo provavelmente causou esse processo?
- ▶ Qual a próxima abordagem diagnóstica?
- ▶ Quais fatores de risco estão associados a esse processo?

RESPOSTAS PARA O CASO 54

Carcinoma de esôfago

Resumo: um homem de 54 anos, previamente sadio, apresenta disfagia e perda de peso.

- **Mecanismo mais provável:** obstrução mecânica a partir de um processo neoplásico.
- **Ação mais adequada para o diagnóstico:** esofagoscopia com biópsia.
- **Fatores de risco associados a esse processo:** os fatores de risco comprovadamente associados ao carcinoma de células escamosas do esôfago incluem as queimaduras cáusticas, consumo de bebidas alcoólicas, tabagismo e alimentos contendo nitrito e nitrato. A doença do refluxo gastroesofágico (DRGE) constitui um fator de risco comprovado associado ao adenocarcinoma da junção gastroesofágica (GE) (relação de probabilidades = 7,7). Outros fatores de risco suspeitos são a dieta ocidental e as medicações de supressão ácida.

ANÁLISE*Objetivos*

1. Aprender a abordagem para estadiamento local e sistêmico do carcinoma de esôfago e estômago proximal.
2. Aprender a aplicar as informações do estadiamento e da avaliação clínica, de modo a ajudar a determinar o curso terapêutico ideal para os pacientes com carcinoma de esôfago.

Considerações

Esse paciente descreve uma disfagia a alimentos sólidos, que se desenvolveu ao longo de um período curto (várias semanas). A cronologia da progressão dos sintomas aliada à história de automedicação com IBPs sugerem que o paciente pode ter tido uma história de DRGE e, agora, desenvolveu adenocarcinoma de esôfago distal. Se o paciente tivesse descrito um curso mais prolongado (meses a anos) de disfagia, os diagnósticos diferenciais também incluiriam estreitamentos benignos, más formações congênicas e acalasia. Entretanto, dado o aparecimento e a progressão tão rápidos dos sintomas, a causa mais provável é um processo neoplásico.

A avaliação inicial mais importante consiste em determinar a natureza e a localização do bloqueio. O melhor modo de fazer isso é via esofagogastroduodenoscopia (EGD) e biópsia tecidual. Se o exame de biópsia demonstrar a presença de câncer esofágico, a etapa seguinte será o estadiamento do tumor, que inclui a avaliação da doença local por ultrassonografia endoscópica e a avaliação de uma possível doença metastática por tomografia computadorizada (TC) do tórax e do abdome. Em algumas instituições, a varredura por tomografia por emissão de pósitrons (PET) tem substituído a TC padrão como modalidade de estadiamento de escolha. É im-

portante considerar que o carcinoma de esôfago e o de estômago proximal podem produzir quadros clínicos bastante semelhantes, embora requeiram abordagens terapêuticas diferentes. Sendo assim, a EGD, a ultrassonografia endoscópica e as TCs são exames muito importantes para ajudar a indicar a localização precisa do tumor. Essa informação é essencial não só para fins de planejamento cirúrgico como também por poder influenciar a seleção de métodos paliativos para os pacientes que não são candidatos à cirurgia.

Logo no início do processo de avaliação, é importante acessar e otimizar o estado nutricional do paciente; a avaliação nutricional inicial envolve a quantificação da perda de peso e a medida dos níveis séricos de albumina. Para esse paciente, que ainda tolera líquidos, seria possível iniciar uma suplementação nutricional com líquidos contendo alto teor de proteína e calorias, a fim de ajudar a repor suas perdas e atender suas necessidades metabólicas atuais. Se esse paciente não puder tolerar uma ingestão oral adequada, pode ser necessário iniciar um suporte nutricional entérico por meio da colocação de um acesso de alimentação distalmente localizado em relação ao processo obstrutivo. Como não há contraindicações à nutrição entérica, a nutrição parenteral total (NPT) não é indicada.

ABORDAGEM AOS

Cânceres esofágico e gástrico proximal

DEFINIÇÕES

ULTRASSONOGRRAFIA ENDOSCÓPICA (USE): a USE é considerada atualmente a modalidade de diagnóstico por imagem mais acurada para a identificação da profundidade da invasão tumoral (estádio T) e para identificação da doença nodal regional (estádio N). Em pacientes com linfadenopatia visualizada, a punção aspirativa dos linfonodos com agulha fina guiada por USE pode ajudar a confirmar a existência de metástase nodal regional. Os resultados da USE podem ser dependentes do operador.

CLASSIFICAÇÃO DE SIEWERT DE ADENOCARCINOMAS DA JUNÇÃO GE (TIPOS I-III): os tumores de tipo I localizam-se mais de 1 cm acima da junção GE (o tratamento cirúrgico em geral é a esofagectomia); os tumores de tipo II estão localizados a uma distância proximal de até 1 cm e a uma distância distal de até 2 cm em relação à junção GE (o tratamento cirúrgico consiste em esofagectomia com ressecção parcial da região proximal do estômago); os tumores de tipo III estão situados distalmente a mais de 2 cm da junção GE (o tratamento cirúrgico seria uma gastrectomia total).

ESOFAGECTOMIA TRANSTORÁCICA (ETT): essa ressecção tradicionalmente é realizada por uma incisão abdominal (ou abordagem laparoscópica) e por outra incisão à parte produzida no lado direito do tórax. O esôfago proximal é dividido próximo ao nível da veia ázigo, enquanto a transecção distal em geral é realizada ao

nível do estômago proximal. Em seguida, o estômago é trazido até o mediastino e anastomosado ao esôfago proximal. A ETT tem como desvantagem a necessidade de criar uma anastomose junto ao mediastino e está associada a uma alta taxa de complicações pulmonares decorrentes da dor causada pelas incisões tanto no tórax como na porção superior do abdome.

ESOFAGECTOMIA TRANS-HIATAL: essa ressecção é feita por meio de uma incisão abdominal (ou por abordagem laparoscópica) e de uma incisão cervical. Por meio da abordagem abdominal, o estômago é mobilizado e o esôfago distal é dissecado, após a ampliação da abertura hiatal. Pela incisão cervical, o esôfago cervical é mobilizado e o esôfago torácico proximal é dissecado; o esôfago torácico inteiro e o estômago proximal são ressecados, e o conduto gástrico é trazido para cima através do mediastino posterior e anastomosado ao esôfago cervical junto ao pescoço. As principais vantagens dessa abordagem são a redução das complicações pulmonares, em comparação à ETT, e a diminuição da mortalidade e morbidade associadas aos vazamentos anastomóticos cervicais.

ABORDAGEM CLÍNICA

A incidência do câncer de esôfago sofreu um aumento de seis vezes nos últimos 25 anos e ocupa o 6º lugar entre as malignidades mais frequentemente encontradas nos EUA. Embora o carcinoma de células escamosas continue contribuindo para a maioria dos cânceres esofágicos encontrados nos países desenvolvidos, o adenocarcinoma representa o tumor predominantemente encontrado na América do Norte (~70%).

Terapia curativa

De uma forma geral, os cânceres do esôfago e da junção GE são associados a um prognóstico negativo, com uma sobrevida de cinco anos inferior a 20% para todos os pacientes afetados, sendo que o estágio do câncer foi estabelecido como um dos melhores determinantes da sobrevida (Quadro 54.1). Como os cânceres em estágio inicial são curáveis, é importante identificar a doença ainda durante os estádios passíveis de cura, identificando as alterações de Barrett em pacientes com refluxo, por exemplo, e identificando a displasia ou as alterações cancerosas por meio da vigilância. Infelizmente, devido à extensão local do tumor, à presença de doença metastática e às condições precárias do hospedeiro, menos de 50% dos pacientes com câncer de esôfago são elegíveis para a ressecção cirúrgica. No passado, as ressecções paliativas eram realizadas como procedimento de rotina para aliviar a disfagia. Entretanto, com os avanços recentes na terapia paliativa, a maioria das ressecções cirúrgicas agora é realizada com intenção de cura. Enquanto os pacientes com cânceres em estágio I (T1N0) podem necessitar apenas de ressecção cirúrgica, a cirurgia + quimioterapia ± radioterapia constituem as abordagens de tratamento multimodalidades, atualmente recomendadas para a maioria dos pacientes com cânceres potencialmente curáveis. Diversos estudos clínicos avaliaram a terapia de quimiorradiação pré-operatória e a cirurgia *versus* apenas cirurgia, em casos de pacientes com carcinoma de células

QUADRO 54.1 • Estadiamento do carcinoma esofágico do American Joint Committee on Cancer (AJCC) e sobrevida baseada no estadiamento

Tumor primário (T)	Tx: não é possível avaliar o tumor T0: não há evidências de tumor Tis: displasia de alto grau T1: invasão tumoral da lâmina própria, muscular da mucosa e submucosa, porém sem penetração da submucosa T2: o tumor invade, mas não ultrapassa a camada muscular da lâmina própria T3: o tumor invade o tecido periesofágico, mas não invade as estruturas adjacentes T4: invasão tumoral de estruturas adjacentes	Sobrevida de 5 anos
Linfonodos regionais (N)	Nx: não é possível avaliar os linfonodos regionais N0: sem metástases nos linfonodos regionais N1: metástases nos linfonodos regionais	
Metástases distantes (M)	Mx: não é possível avaliar as metástases distantes M0: sem metástases distantes M1a: tumor esofágico superior com metástases para os linfonodos cervicais Lesão mediotorácica com metástases para os linfonodos mediastinais Lesão esofágica torácica inferior com metástases para os linfonodos celíacos M1b: lesão esofágica superior com metástases para o mediastino ou linfonodos celíacos Lesão esofágica mediotorácica com metástases para os linfonodos cervicais ou celíacos Lesão esofágica torácica inferior com metástases para os linfonodos cervicais ou mediastinais	
Grupos de estadiamento	T N M	Sobrevida de 5 anos (%)
Estádio 0	Tis N0 M0	100
Estádio I	T1 N0 M0	75 a 80
Estádio IIA	T2 ou T3 N0 M0	35 a 40
Estádio IIB	T1 ou T2 N1 M0	25 a 30
Estádio III	T3 N1 M0 T4 N0 ou N1 M0	10 a 15
Estádio IVA	Qualquer T com qualquer N M1a	0
Estádio IVB	Qualquer T com qualquer N M1b	0

escamosas em estádios I e II. Nesses estudos, apesar do prolongamento da sobrevida proporcionado pela quimiorradiação, nenhuma vantagem em termos de sobrevida

a longo prazo foi demonstrada. Por outro lado, com a diferença de sobrevida marginal relatada para os pacientes com carcinoma de células escamosas do esôfago, há evidências significativas que sustentam o uso da quimioterapia pré- e pós-operatória no tratamento de pacientes com adenocarcinoma de esôfago e estômago. Em um estudo relatado por Cunningham e colaboradores no periódico *New England Journal of Medicine*, em 2006, os pacientes com adenocarcinoma esofágico (14%), de junção GE (12%) e gástrico (74%) foram randomizados para receberem quimioterapia (epirubicina, cisplatina, 5-FU [5-fluorouracila]) pré- e pós-operatória *versus* apenas cirurgia. Os pacientes submetidos à terapia combinada foram beneficiados com taxas mais altas de ressecções curativas e melhora da sobrevida. É importante lembrar que, durante o estudo, a maioria dos pacientes tinha adenocarcinoma gástrico (74%), enquanto os pacientes com carcinoma esofágico e carcinoma de junção GE correspondiam a apenas 26% de toda a população estudada. Por esse motivo, é necessário manter cautela e otimismo ao expor os achados desse estudo para os pacientes com adenocarcinoma de esôfago e de junção GE.

Os benefícios proporcionados pela terapia molecular direcionada em adição à quimioterapia foram recentemente investigados no estudo Trastuzumab for Gastric Cancer (ToGA). Durante esse estudo, os pacientes com cânceres gástricos e adenocarcinomas de junção GE que apresentavam superexpressão da proteína receptor de fator de crescimento epidérmico humano 2 (HER2), detectada por imuno-histoquímica ou amplificação gênica com hibridização *in situ* fluorescente, foram randomizados para receberem quimioterapia combinada ou quimioterapia + trastuzumabe (um anticorpo monoclonal dirigido contra HER2). Os pacientes tratados com trastuzumabe e quimioterapia apresentaram aumento de sobrevida com aumento mínimo das toxicidades relacionadas ao tratamento. Dessa forma, a terapia combinada tornou-se o novo padrão de tratamento para pacientes com adenocarcinoma com superexpressão de HER2. A maioria dos grupos relatou que, em geral, 15% dos adenocarcinomas gástricos e/ou esofágicos apresentam superexpressão de HER2.

Terapia paliativa

No caso do carcinoma esofágico, a palição é dirigida à preservação da qualidade de vida dos pacientes para os quais a cura é impossível. Como a queixa mais comumente é a disfagia, o primeiro objetivo do tratamento paliativo consiste em proporcionar alívio rápido dessa condição com o mínimo de internação e, ao mesmo tempo, preservar a função da deglutição. Secundariamente, o tratamento paliativo pode ser dirigido à prevenção de sangramentos, perfuração e formação de fístula traqueoesofágica (FTE).

Em geral, as modalidades paliativas incluem a terapia endoscópica (colocação de *stent*, *laser* e fotocoagulação), radioterapia (feixe externo ou intraluminal), quimioterapia e colocação de tubo de alimentação. Os fatores determinantes da seleção da terapia paliativa para um dado paciente incluem a disponibilidade de tecnologia, a perícia local, as condições do paciente, a localização e as características do tumor e o tempo de sobrevida previsto. O Quadro 54.2 lista os prós e os contras das modalidades terapêuticas paliativas atualmente disponíveis.

QUADRO 54.2 • Modalidades terapêuticas paliativas para o carcinoma de esôfago

Modalidade paliativa	Efetividade, vantagens e desvantagens
Colocação de <i>stent</i> endoscópico	<p>Vantagens: alívio rápido da disfagia; tratamento de escolha para fístula traqueobronquial; tempo de procedimento curto; procedimento ambulatorial.</p> <p>Desvantagens: recorrência causada por migração do <i>stent</i>, supercrescimento tumoral, impactação de alimentos; dor transitante que se segue à colocação; refluxo gastroesofágico e alto risco de hemorragia tardia.</p>
Terapia fotodinâmica e <i>laser</i> de Nd:YAG	<p>Destrução endoluminal das lesões obstrutivas.</p> <p>Vantagens: funciona efetivamente em casos de lesão exofítica; em geral, as taxas de complicação são baixas.</p> <p>Desvantagens: disponível, em geral, apenas em centros especializados; requer habilidades especiais; o tratamento deve ser repetido de 4 a 8 semanas.</p>
Braquiterapia de dose única	<p>Radioterapia intraluminal.</p> <p>Vantagens: em comparação com os resultados alcançados com a colocação do <i>stent</i>, a melhora da disfagia alcançada a longo prazo é mais significativa; os escores de qualidade de vida a longo prazo são melhores e a taxa de hemorragia é menor.</p> <p>Desvantagens: o alívio da disfagia demora mais para ser obtido em comparação à colocação do <i>stent</i>.</p>
Quimioterapia paliativa Epirubicina, cisplatina e 5-FU (ECF) constituem a quimioterapia combinada; atualmente estabelecida como regime de quimioterapia paliativa ideal	<p>Vantagens: o tratamento melhora a sobrevida média; os respondedores podem obter melhora da qualidade de vida em consequência do alívio da obstrução.</p> <p>Desvantagens: a resposta à obstrução é variável; sendo assim, pode haver necessidade de tratamento adicional para a obstrução; o alívio da obstrução pode demorar.</p>

QUESTÕES DE COMPREENSÃO

- 54.1 Um homem de 45 anos foi diagnosticado com adenocarcinoma exofítico do esôfago distal penetrante, porém sem penetração através da muscular da lâmina própria. Uma varredura por TC torácica não mostrou evidências de metástases distantes. Qual das alternativas apresenta o tratamento mais apropriado?
- Stent* endoscópico para aliviar a obstrução e iniciar a quimioterapia.
 - Quimioterapia seguida de ressecção endoscópica do tumor, caso o colapso tumoral seja alcançado.
 - Quimioterapia seguida de esofagectomia e quimioterapia pós-operatória adicional.
 - Terapia nutricional seguida de esofagectomia.
 - Quimiorradiação combinada.

- 54.2 Qual das alternativas descreve uma das principais limitações à colocação do *stent* endoscópico para palição do carcinoma esofágico?
- A. Obstrução esofágica recorrente.
 - B. Os pacientes frequentemente demoram várias semanas para alcançar a melhora dos sintomas, após a instituição da terapia.
 - C. A colocação de um *stent* endoscópico elimina a possibilidade de uma cirurgia posterior.
 - D. A existência de FTE constitui uma contraindicação.
 - E. A colocação do *stent* endoscópico é útil para limitar o refluxo gastresofágico.
- 54.3 Qual das afirmativas sobre o carcinoma de células escamosas do esôfago é verdadeira?
- A. A incidência do carcinoma de células escamosas do esôfago é aumentado.
 - B. O refluxo gastresofágico constitui um fator de risco.
 - C. Esse tumor tem melhores condições de tratamento por ressecção cirúrgica, quando está localizado no esôfago cervical.
 - D. A sobrevida de cinco anos é excelente após a ressecção total.
 - E. Esse tumor é altamente responsivo à radioterapia.

RESPOSTAS

- 54.1 C. É mais provável que o paciente descrito tenha um adenocarcinoma esofágico T2N0M0 (estádio IIA). Considerando as informações sobre estadiamento clínico e radiográfico, o tumor do paciente tem grandes chances de cura. Os dados de um recente estudo randomizado (Cunningham et al., *New England Journal of Medicine*, 2006) sugerem que é possível melhorar a sobrevida alcançada apenas com a cirurgia, se o paciente for tratado com quimioterapia de indução inicial seguida de esofagectomia e quimioterapia pós-operatória. A colocação de *stent* e a quimioterapia seriam apropriadas se o paciente tivesse doença metastática ou se sua condição geral impedisse o tratamento cirúrgico. A ressecção ou ablação endoscópica, quando adotada como terapia definitiva, é apropriada somente para pacientes selecionados apresentando lesões intramucosas.
- 54.2 A. O paciente pode desenvolver obstrução recorrente devido à progressão tumoral e migração do *stent* subsequente à colocação. A obstrução esofágica muitas vezes apresenta melhora logo após a colocação do *stent* endoscópico. A esofagectomia subsequente à colocação do *stent* em geral não é problemática. A FTE não constitui uma contraindicação à colocação do *stent*. De fato, a FTE é preferencialmente tratada via colocação de *stents* endoscópicos cobertos. A instalação dos *stents* endoscópicos por meio da junção GE pode contribuir para o refluxo GE que, por sua vez, é menos problemático combinado com o uso dos modelos de *stent* mais modernos.
- 54.3 E. O carcinoma de células escamosas do esôfago é bastante sensível à radioterapia. Os tratamentos à base de radiação fornecem uma excelente ação paliativa

aos pacientes. Porém infelizmente, é comum haver recorrência tumoral após a radioterapia. Nas sociedades ocidentais, a frequência do carcinoma de células escamosas do esôfago está diminuindo. O tabagismo, o consumo de bebidas alcoólicas e as queimaduras químicas são fatores de risco para o desenvolvimento do carcinoma de células escamosas do esôfago.

DICAS CLÍNICAS

- ▶ A incidência do adenocarcinoma do esôfago e da junção GE está aumentando rapidamente nos países desenvolvidos e ocidentalizados.
- ▶ O resultado do tratamento do carcinoma esofágico melhora com o tratamento multimodalidades.
- ▶ A esofagectomia é primariamente realizada em casos de pacientes com cânceres de esôfago com grandes chances de cura.

REFERÊNCIAS

- Bang YJ, Van Cutsem E, Feyereislova A, et al. Trastuzumab in combination with chemotherapy *versus* chemotherapy alone for treatment of HER2-positive advanced gastric or gastro-oesophageal junction cancer (ToGA): a phase 3, open-label, randomised controlled trial. *Lancet*. 2010;376:687-697.
- Cunningham D, Allum WH, Stenning SP, et al. Perioperative chemotherapy *versus* surgery alone for resectable gastroesophageal cancer. *N Eng J Med*. 2006;355:11-20.
- Homs MYV, Kuipers EJ, Siersema PD. Palliative therapy. *J Surg Oncol*. 2005;92:246-256.
- Jobe BA, Hunter JG, Peters JH. Esophagus and diaphragmatic hernia. In: Brunickardi FC, Andersen DK, Billiar TR, et al, eds. *Schwartz's Principles of Surgery*. 9th ed. New York, NY: McGraw-Hill; 2010:803-887.

CASO 55

Um homem de 38 anos chegou à clínica ambulatorial apresentando várias queixas inespecíficas. O paciente relatou que, nos últimos 3 ou 4 meses, sente fadiga com facilidade e não consegue se concentrar no trabalho. Ele também desenvolveu falta de apetite e dor nas coxas, joelhos e pernas. No passado, de modo geral, ele era saudável e já não via o médico há seis anos. Há oito anos, quando ele procurou o centro de emergências para tratar uma laceração no braço, foi informado de que sua pressão arterial estava alta. O paciente estava afebril; sua pressão arterial estava em 160/44 mmHg; sua pulsação era de 84 bpm, considerada regular. Apresenta várias áreas de equimose cutânea sobre os joelhos e as coxas. A contagem de leucócitos sanguíneos estava 6.500; a concentração de hemoglobina era 8 g/dL; o hematócrito era de 35%; os níveis de ureia no sangue estavam em 160 mg/dL; os níveis séricos de creatinina estavam em 8,5 mg/dL, e a concentração de potássio no soro era de 5,0 mEq/L.

- Qual é o diagnóstico mais provável?
- Como você avalia a gravidade e o estágio da doença desse paciente?
- Quais são as opções de tratamento para esse paciente?

RESPOSTAS PARA O CASO 55

Insuficiência renal/transplante de rim

Resumo: um homem de 38 anos apresenta uma nova manifestação de insuficiência renal e uremia. A causa da insuficiência renal é desconhecida, mas existe a suspeita de que o controle precário da hipertensão tenha contribuído para a condição.

- **Diagnóstico:** provável insuficiência renal crônica (IRC) com uremia.
- **Gravidade e estágio da doença:** a gravidade e o estágio da IRC podem ser estimados com base na depuração de creatinina urinária.
- **Tratamento:** a diálise e o transplante renal constituem as opções de tratamento para o paciente com doença em estágio terminal.

ANÁLISE

Objetivos

1. Ser capaz de descrever e identificar os estágios da IRC e as complicações associadas a essa condição.
2. Aprender os princípios da hemodiálise e as opções de acesso para diálise.
3. Aprender o resultado e os princípios do tratamento de pacientes submetidos ao transplante renal.

Considerações

A avaliação inicial e o tratamento desse paciente consistem em determinar a causa da insuficiência renal e identificar as causas potencialmente curáveis. Como o paciente descreveu os sintomas como tendo surgido há 3 ou 4 meses, não sofreu agressão física recente e não está tomando nenhuma medicação que possa predispor-lo a agressões renais agudas, é mais provável que esse processo represente uma IRC. O exame de ultrassonografia renal é útil para avaliar o tamanho e o número renal, bem como para identificar obstruções urinárias, obstrução vascular renal e infiltração tumoral. A avaliação da depuração de creatinina permite estimar a taxa de filtração glomerular (TFG) que, por sua vez, ajuda a estagiar a doença renal do paciente. A avaliação e o tratamento das complicações associadas à IRC são ações importantes, incluindo as alterações dietéticas e a terapia farmacológica para tratar as complicações metabólicas, como a hipercaliemia e a hiperfosfatemia. As complicações cardiovasculares são comuns nesse grupo e respondem por cerca de 50% da mortalidade anual entre os pacientes com IRC. A ecocardiografia é útil para avaliar a hipertrofia ventricular esquerda (HVE), que constitui um fator fortemente preditivo de eventos cardíacos adversos futuros. Além disso, a ecocardiografia pode ajudar a identificar a pericardite urêmica e a efusão pericárdica. Se as avaliações detectarem uma TFG (doença em estágio terminal) inferior a 15 mL/min/1,73 m², a hemodiálise deve ser iniciada para melhorar a qualidade de vida do paciente e minimizar as complicações metabóli-

cas agudas. Por fim, para um paciente com insuficiência renal irreversível, a diálise crônica e o transplante renal representam duas opções de tratamento disponíveis a longo prazo.

ABORDAGEM À Insuficiência renal crônica

DEFINIÇÕES

INSUFICIÊNCIA RENAL CRÔNICA (IRC): classificada pelas National Kidney Foundation Clinical Practice Guidelines como um dano renal com duração superior a três meses e/ou TFG < 60 mL/min/1,73 m².

ESTÁGIOS DA DOENÇA RENAL CRÔNICA:

- Estágio 1: dano renal com TFG normal ou aumentado (TFG > 90)
- Estágio 2: dano renal com leve diminuição da TFG (TFG 60 a 89)
- Estágio 3: redução moderada da TFG (TFG 30 a 59)
- Estágio 4: diminuição abrupta da TFG (TFG 15 a 29 no estágio pré-diálise)
- Estágio 5: insuficiência renal (TFG < 15 , geralmente constituindo uma indicação para diálise crônica)

ABORDAGEM CLÍNICA

A supervisão de pacientes com TFG > 15 mL/min geralmente consiste na supervisão da dieta e dos líquidos, supervisão farmacológica e monitoramento intensivo das complicações. A restrição dietética de potássio é importante para pacientes cuja TFG se aproxima de 20, para evitar o desenvolvimento de hipercalemia. A iniciação de estratégias preventivas contra o desenvolvimento de hiperparatireoidismo secundário é uma medida importante e deve incluir o controle da hiperfosfatemia com restrição dietética de fosfato, administração de ligadores de fosfato no momento das refeições, administração de 1,25 di-hidroxivitamina D sintética e realização de paratireoidectomia subtotal em pacientes com hiperparatireoidismo terciário não controlado.

Por ser uma das principais causas de HVE e produzir morbidade e mortalidade significativas, a anemia deve ser tratada sem demora e de forma relativamente agressiva, com administração de eritropoietina humana recombinante. A hipertensão no contexto da IRC é bastante comum e contribui para a HVE. Por esse motivo, indica-se a instituição de uma terapia intensiva empregando diversas medicações anti-hipertensivas.

A uremia produz um estado de imunodeficiência que não é revertido pela hemodiálise. Os mecanismos causadores de imunodeficiência nesses pacientes continuam indeterminados. Entretanto, em razão dessa condição, os pacientes com IRC apresentam grande risco de desenvolverem infecções bacterianas, virais e micobacterianas, além de estados de anergia. O monitoramento intensivo para detecção de

infecções e o tratamento agressivo dessas infecções são ações decisivas para esse grupo de pacientes.

Existem algumas complicações neurológicas que ocorrem na IRC, como a encefalopatia urêmica, a neuropatia periférica urêmica (que constitui uma neuropatia motora e sensorial distal mista) e a neuropatia autonômica urêmica (que produz hipotensão postural e hipotensão durante a diálise). Algumas dessas condições neurológicas melhoram com a diálise.

Hemodiálise

O acesso de hemodiálise tornou-se o padrão de tratamento para insuficiência renal na década de 1960. Basicamente, a máquina de diálise ou o dialisador possui dois compartimentos separados por uma membrana semipermeável, onde o sangue passa por um lado da membrana e o dialisado, pelo outro. Por difusão, o excesso de água e solutos passa do sangue para o dialisado, resultando na eliminação do excesso de água e dos resíduos. A hemodiálise requer a colocação de um acesso de diálise, que inclui cateteres venosos especializados de grande calibre pelos quais o sangue pode ser extraído a uma alta velocidade (350 a 400 mL/min) através do lúmen e devolvido através de outro lúmen à parte. Os cateteres de hemodiálise são classificados como de acesso temporário (dias) ou de acesso intermediário (semanas a meses). Os cateteres de acesso intermediário contêm uma barreira de manguito e uma porção em forma de túnel subcutânea, que atuam como barreiras contra a contaminação pela flora da pele e estão associadas a um número menor de complicações e infecções relacionadas ao cateter em comparação aos cateteres de diálise temporários.

Para os pacientes gravemente adoecidos, a canulação da veia femoral para iniciação da diálise é rápida e segura. No entanto, os cateteres femorais estão associados a um número maior de infecções quando são usados por dias consecutivos sem serem removidos. Para a maioria dos pacientes, as veias jugulares internas constituem sítios ideais para a inserção de cateteres temporários ou intermediários. A colocação de cateter na veia subclávia deve ser evitada devido ao potencial de desenvolvimento de trombose e estenose, que afetam o retorno venoso e comprometem o sucesso de futuras fistulas arteriovenosas do membro superior, no mesmo lado. A bacteriemia e a sepse relacionadas ao uso de cateteres de diálise constituem as principais causas de morbidade e mortalidade nesse grupo de pacientes. Além disso, o mau funcionamento do cateter de diálise é causa comum de morbidade e mortalidade, assim como a trombose, a formação de bainha de fibrina e o mau posicionamento são causas de fluxo sanguíneo inadequado para hemodiálise.

Acesso de hemodiálise de longa duração: as fistulas arteriovenosas (FAVs) construídas pela conexão direta das artérias nativas às veias superficiais de um membro constituem o acesso de longa duração de primeira escolha para todos os pacientes. As FAVs comumente construídas incluem a fistula da artéria radial com a veia cefálica (fistula de Brescia-Cimino), a fistula da artéria braquial com a veia cefálica na porção superior do braço e a fistula braquial-basílica na porção superior do braço. A

principal limitação à criação da FAV consiste na inadequação do tamanho e da qualidade das veias. Devido à possibilidade de lesar as veias com as extrações de sangue e inserções realizadas por via IV, é muito importante preservar as veias do membro superior de qualquer paciente para o qual esteja prevista uma diálise de longa duração. A maioria das FAVs demora cerca de seis semanas para maturar, antes de poder ser acessada para fins de diálise. Por esse motivo, é comum instalar um cateter de diálise de duração intermediária para realizar a diálise durante o período interino. Nos indivíduos com veias inadequadas e que necessitam de hemodiálise de longa duração, é possível colocar diversas próteses arteriovenosas. O politetrafluoroetileno expandido é o material mais comum em próteses AVs. As próteses AVs são menos desejáveis do que a FAV, pois esse tipo de acesso está associado a mais complicações e porque as complicações associadas às próteses AVs incluem infecção e hiperplasia pseudointimal na terminação venosa da conexão prótese-veia, com consequente trombose da prótese.

Diálise peritoneal

Na diálise peritoneal (DP), a superfície peritoneal e a microvasculatura peritoneal são os sítios onde ocorrem trocas de líquido e soluto entre o paciente e o dialisado. Para pacientes devidamente selecionados, essa forma de diálise permite que os pacientes deambulem e exerçam algumas atividades do dia a dia durante a diálise. As infecções peritoneais e as complicações relacionadas ao uso do cateter de diálise peritoneal constituem as potenciais limitações associadas a esse processo. Como na maioria dos casos a diálise é realizada em casa, os pacientes ideais para a DP precisam ser funcionais e capazes de executar o processo de diálise e de solucionar pequenos problemas, caso eles surjam.

Transplante

Foi demonstrado que o transplante renal proporciona melhor qualidade de vida aos pacientes com IRC, além de ser projetado para promover uma melhora de 10 anos na sobrevida geral, em comparação à diálise crônica. As três causas mais comuns de IRC tratada por transplante de rim são o diabetes melito (27%), a hipertensão (20%) e as doenças glomerulares (21%). Atualmente, nos EUA, os pacientes da lista de espera para o transplante renal são mais numerosos do que os pacientes com rim transplantado, numa proporção aproximada de 4 por 1. Por consequência, o tempo médio na lista de espera até o recebimento do transplante é de 39 meses. O paciente considerado um candidato ideal ao transplante renal é um indivíduo jovem, sem processo patológico sistêmico que venha a danificar o rim transplantado e livre de condições coexistentes que acarretem morbidade e mortalidade significativas. Nos EUA, os pacientes são indicados para o transplante renal quando a TFG cai para menos de 20 mL/min. Durante o pré-operatório, todos os pacientes passam por uma avaliação psiquiátrica (para identificar possíveis condições que possam contribuir para a falta de complacência com a terapia imunossupressora e com o seguimento),

avaliação para detecção de possíveis condições malignas e avaliação para exclusão de refluxo e processos obstrutivos urinários causadores de IRC. Além disso, todos os pacientes são submetidos a uma avaliação do tipo ABO e à tipagem do antígeno leucocitário humano (HLA, em inglês *human leukocyte antigen*). Todos os candidatos também são avaliados quanto a possíveis infecções, que incluem a infecção pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV), infecções pelos vírus da hepatite B e C, infecção pelo citomegalovírus (CMV) e sífilis. Em casos de paciente com história prévia de câncer, o indivíduo deve estar livre de evidências da doença há pelo menos dois anos para que possa ser indicado para um transplante. A idade, como fator isolado, deixou de ser considerada uma contraindicação ao transplante de órgãos, pois até 20% dos pacientes na lista de espera têm mais de 65 anos.

Transplante de doador vivo versus cadáver

O transplante de doador vivo atualmente representa 40% dos rins transplantados nos EUA. Devido às melhores condições médicas gerais dos doadores e ao tempo reduzido de isquemia a frio, os rins transplantados de doadores vivos tendem a apresentar melhores funções de prótese inicial e tardia, em comparação aos enxertos de obtidos de cadáveres. Com a introdução da nefrectomia doadora laparoscópica, a morbidade associada à coleta do rim foi ainda mais reduzida. Os resultados de um transplante de doador vivo recentemente relatados demonstraram taxas de sobrevida do enxerto de 95%, 80% e 56% em 1, 5 e 10 anos, respectivamente.

Tradicionalmente, os órgãos cadavéricos são recuperados de doadores com morte cerebral, na faixa etária de 3 a 60 anos, sem nenhuma doença degenerativa sistêmica (p. ex., hipertensão e diabetes) e com história de acidente vascular encefálico (AVE). No entanto, devido à atual escassez de órgãos cadavéricos e ao envelhecimento do grupo de receptores, estão sendo utilizados rins provenientes de doadores com critérios expandidos (DCEs). Um doador é considerado DCE se tiver mais de 60 anos, ou idade entre 50 e 60 anos, e tiver morrido por AVE, apresentar história de hipertensão, diabetes ou níveis altos de creatinina sérica. As taxas de sobrevida de enxerto em 1 e 5 anos relatadas para rins de doadores não DCE são de 90 e 70%, respectivamente, enquanto as taxas relatadas para os rins de DCEs são de 81 e 53%, respectivamente.

Imunossupressão pós-transplante e rejeição aguda do enxerto

Os agentes imunossupressores são administrados em todos os pacientes após o transplante renal, exceto naqueles que receberam órgãos de irmãos gêmeos idênticos.

O **corticosteroide** interfere no processo imunológico em múltiplos sítios e é um dos agentes tradicionalmente utilizados na terapia de manutenção e em casos de rejeição aguda. Devido aos efeitos colaterais significativos associados ao uso de esteroides e diante da disponibilidade de novos agentes, muitos centros passaram a adotar protocolos de imunossupressão que incluem a retirada do esteroide passa-

das algumas semanas ou meses. A **ciclosporina** inibe a atividade da calcineurina e a produção de IL-2. A introdução da ciclosporina na década de 1980 representou um avanço importante na imunossupressão. Os principais efeitos colaterais associados ao uso da ciclosporina são a nefrotoxicidade, hiperplasia gengival, hipertensão e hipercaliemia. O **tacrolimo** também é um inibidor da calcineurina e inibe a produção de IL-2, IL-3, IL-4 e interferon-gama. O tacrolimo é considerado um agente imunossupressor significativamente mais eficaz do que a ciclosporina. Entretanto, seu uso está associado a um número maior de efeitos adversos, incluindo a nefrotoxicidade, hipertensão, hipercaliemia, hipomagnesemia, sintomas envolvendo o sistema nervoso central (cefaleias, tremores e convulsões) e resistência à insulina. O **sirolimo (rapamicina)** é um inibidor de célula T que atua por uma via diferente daquela em que atua a calcineurina. Ainda que o sirolimo seja menos nefrotóxico do que a ciclosporina e o tacrolimo, sua aplicação está associada à trombocitopenia, hiperlipidemia e má cicatrização de feridas. O **micofenolato de mofetil (MMF)** e a **azatioprina (Imuran)** são inibidores da proliferação de células B e T. O MMF muitas vezes é combinado à ciclosporina para prevenção da rejeição. A azatioprina é um agente mais antigo que costuma ser substituído pelo MMF quando há desenvolvimento de intolerância. Os anticorpos antilinfócito (p. ex., OKT3 [anticorpo murino monoclonal contra o complexo receptor CD3 das células T]) são efetivos quando usados como parte de um regime de indução ou no tratamento de rejeições agudas esteroide-resistentes. Doses altas e uma terapia antilinfócito prolongada podem produzir efeitos colaterais graves, incluindo infecções virais, trombocitopenia e leucopenia.

A rejeição aguda do enxerto ocorre em cerca de 10 a 20% dos pacientes durante as primeiras semanas ou nos meses subsequentes ao transplante. Geralmente, essa condição se manifesta por febre, mal-estar, hipertensão, oligúria, aumento dos níveis séricos de creatinina e sensibilidade e sudorese na região localizada sobre o rim transplantado. Diante da suspeita clínica ou da confirmação por biópsia, os pacientes com rejeição aguda do enxerto geralmente são tratados a princípio com doses altas de corticosteroides e, nos casos de rejeição esteroide-resistente, os anticorpos antilinfócitos são administrados com frequência.

Infecções subsequentes ao transplante

Cerca de 30 a 60% dos pacientes desenvolvem algum tipo de infecção no primeiro ano após o transplante. As infecções que ocorrem durante esse período contribuem para 50% da mortalidade observada durante o período pós-transplante inicial. As infecções bacterianas são o tipo mais frequente durante o primeiro mês após o transplante e, conseqüentemente, as infecções oportunistas (p. ex., CMV, *Pneumocystis jiroveci* [antigo *P. carinii*], aspergilose, toxoplasmose, criptococose, nocardiose e blastomicose) passam a ser as causas mais comuns de infecção. A terapia antimicrobiana profilática com sulfametoxazol-trimetoprima durante os primeiros seis meses após o transplante tem se mostrado efetiva na diminuição do risco de infecções por *P. jiroveci*.

Malignidades subsequentes ao transplante

Foi demonstrado que a supressão do sistema imune, após o transplante, aumenta o risco de malignidade de 3 a 14 vezes, em comparação ao observado no grande grupo. Os maiores riscos apresentados por esse grupo parecem ser o desenvolvimento de neoplasias vírus-associadas, incluindo o carcinoma de células escamosas (papilomavírus humano [HPV]), câncer cervical (HPV), sarcoma de Kaposi (vírus Epstein-Barr [EBV]), linfoma não Hodgkin (EBV) e carcinoma hepatocelular (hepatite B e C). Os linfomas ou distúrbios linfoproliferativos pós-transplante representam as malignidades pós-transplante mais comuns, cuja ocorrência está relacionada à intensidade e duração da terapia anticélula T. A diminuição da imunossupressão com frequência pode levar à regressão dos distúrbios linfoproliferativos pós-transplante.

Nefropatia do aloenxerto crônica. Refere-se às alterações fibróticas crônicas e à perda acelerada das funções renais que ocorrem em rins transplantados. Esse processo geralmente se desenvolve anos após o transplante do enxerto e se manifesta como aumento progressivo dos níveis séricos de creatinina, proteinúria e hematuria microscópica. A confirmação desse diagnóstico é estabelecida por exame de biópsia. Atualmente, não há nenhum tratamento eficaz para essa condição que, por sua vez, constitui a principal causa de insuficiência tardia do enxerto. Em geral, nesses indivíduos, o tratamento imunossupressor é afunilado de maneira gradual para limitar a nefrotoxicidade associada aos inibidores de calcineurina.

QUESTÕES DE COMPREENSÃO

- 55.1 Qual das alternativas contém a causa mais provável de uma febre que surgiu após oito meses de um transplante renal cadavérico bem-sucedido?
- A. Infecção do trato urinário por *Staphylococcus* meticilina-resistente.
 - B. Infecção por CMV.
 - C. Nefropatia crônica do enxerto.
 - D. Febres associadas ao uso da ciclosporina.
 - E. Doença do enxerto *versus* hospedeiro.
- 55.2 Um homem de 24 anos foi submetido a um transplante renal cadavérico há quatro semanas. Ele chegou ao serviço de emergência queixando-se de sensação de calor. Constatou-se que o paciente apresentava febre de 39°C, níveis crescentes de creatinina sérica e sensibilidade sobre a área costovertebral direita, que correspondia à região localizada sobre o rim transplantado. Qual das afirmativas descreve as estratégias de tratamento mais apropriadas para esse caso?
- A. Iniciação de um curso de antibióticos de amplo espectro dirigido contra organismos causadores de infecção no trato urinário.
 - B. Reexploração para tratamento de infecção localizada, associada ao rim transplantado.

- C. Iniciar uma terapia empírica para infecção por CMV.
 - D. Exame de biópsia renal e terapia com pulso de esteroide.
 - E. Avaliação do rim transplantado com ultrassonografia e Doppler de fluxo colorido.
- 55.3 Um paciente com IRC está sendo submetido à hemodiálise. Ele perguntou ao médico sobre a possibilidade de se submeter a um transplante renal. O médico esclareceu ao paciente que ele não é candidato a um transplante. Qual das alternativas indica a razão mais provável da inviabilização do transplante, caso esteja presente nesse indivíduo?
- A. A idade de 66 anos.
 - B. Um câncer de colo tratado há quatro anos e atualmente em remissão.
 - C. TFG = 28 mL/min.
 - D. Obstrução e refluxo urinário.
 - E. Nefropatia associada à infecção pelo HIV.

RESPOSTAS

- 55.1 **B.** A febre apresentada pelo paciente durante o pós-transplante pode ser resultante dos numerosos processos possíveis, como infecções e rejeição aguda. A infecção bacteriana envolvendo o trato urinário ocupa um dos primeiros lugares na lista de possíveis infecções durante as primeiras quatro semanas após o transplante. Após oito meses de transplante, as infecções causadas por organismos oportunistas são as mais prováveis. O uso da ciclosporina está associado a muitos efeitos colaterais, mas não incluem febre. A doença do enxerto *versus* hospedeiro é mais comum em pacientes após o transplante de medula óssea alogênica, quando o enxerto desenvolve rejeição aos antígenos do hospedeiro.
- 55.2 **D.** Febre, níveis séricos de creatinina crescentes e sensibilidade do enxerto são sinais de rejeição aguda. Para todos os pacientes que apresentam essas manifestações, é necessário considerar e excluir a hipótese de infecção. O exame de biópsia do enxerto renal é útil diante da observação das características histológicas de rejeição aguda. No entanto, devido ao erro de amostragem, os episódios de suspeita clínica de rejeição são tratados de forma empírica, quando outras causas não são identificadas. A avaliação, por ultrassonografia, do fluxo sanguíneo para o rim transplantado é importante para excluir o comprometimento vascular do enxerto nos casos em que haja disfunção após a implantação.
- 55.3 **D.** Uma condição como a obstrução urinária, que provavelmente danificará o rim transplantado, é um dos critérios que geralmente desqualifica um paciente para o transplante. A idade acima de 65 anos já não constitui uma contraindicação ao transplante renal. O limiar da TFG para transplantes geralmente é menor ou igual a 20 mL/min. A infecção por HIV deixou de ser uma contraindicação absoluta à realização do transplante renal, desde que o paciente esteja recebendo terapia antirretroviral altamente ativa (HAART, de *highly active antiretroviral therapy*) e seus níveis de CD4 estejam acima de 200.

DICAS CLÍNICAS

- ▶ As infecções e as complicações associadas ao acesso de diálise constituem as duas principais causas de mortalidade no grupo de pacientes submetidos à diálise crônica.
- ▶ É importante seguir as etapas que antecipam a potencial necessidade de hemodiálise e evitar danos às veias centrais e periféricas de todos os pacientes com IRC.
- ▶ Atualmente, nos EUA, os pacientes em lista de espera excedem os pacientes com rim transplantado numa proporção de 4 por 1.
- ▶ O tempo médio na lista de espera para receptores, nos EUA, é de aproximadamente 39 meses.
- ▶ Febre, mal-estar, hipertensão, oligúria e aumento dos níveis séricos de creatinina são manifestações de insuficiência aguda do enxerto subsequente ao transplante renal.
- ▶ Durante o primeiro ano após um transplante renal bem-sucedido, de 30 a 60% dos pacientes desenvolvem infecção; as infecções contribuem para 50% da mortalidade observada durante o período pós-transplante inicial.

REFERÊNCIAS

Dosekun A, Foringer JR, Kone BC. Urine formation: from normal physiology to florid kidney failure. In: Miller TA, ed. *Modern Surgical Care: Physiologic Foundations and Clinical Applications*. 3rd ed. New York, NY: Informa Healthcare; 2006:725-765.

Humar A, Dunn DL. Transplantation. In: Brunickardi FC, Andersen DK, Billiar TR, et al, eds. *Schwartz's Principles of Surgery*. 9th ed. New York, NY: McGraw-Hill; 2010:271-312.

Markmann JF, Yeh H, Naji A, Othoff KM, Shaked A, Barker CF. Transplantation of abdominal organs. In: Townsend CM Jr, Beauchamp RD, Evers BM, Mattox KL, eds. *Sabiston Textbook of Surgery*. 18th ed. Philadelphia, PA: Saunders Elsevier; 2008:692-733.

CASO 56

Um homem de 62 anos chegou ao serviço de emergência apresentando uma ferida aberta no pé esquerdo. O paciente possui história de diabetes melito não insulina-dependente, que é tratada com um agente oral. Afirma nunca ter tido infecções, problemas ou ter sofrido qualquer tipo de traumatismo recente no pé. A ferida não é muito dolorosa e ele somente a percebeu quando uma drenagem amarela manchou sua meia, há vários dias. A temperatura corporal do paciente é de 37,9°C e seus sinais vitais estão normais. O exame vascular periférico revelou pulsações palpáveis em ambas as regiões femorais e pulsações normais em ambos os pés. O pé esquerdo está inchado sobre a região plantar e apresenta uma ferida aberta medindo 1,5 cm sobre a superfície plantar do pé, sobrejacente às cabeças do 4º e 5º ossos metatarsais. Observa-se um pouco de drenagem amarelada oriunda da área. A pele circundante está eritematosa e quente. À avaliação, nenhum osso exposto foi observado junto à base da úlcera. A contagem de leucócitos sanguíneos é de 12.000 células/m³ e a concentração sérica de glicose é de 230 mEq/dL.

- ▶ Qual é o diagnóstico?
- ▶ Quais são as próximas etapas da supervisão desse paciente?
- ▶ Quais são as complicações associadas a esse processo?

RESPOSTAS PARA O CASO 56

Complicações do pé diabético

Resumo: um homem diabético de 62 anos apresenta pé inchado, febre baixa e uma úlcera plantar.

- **Diagnóstico:** infecção de pé de diabético associada a uma úlcera neuropática, embora a hipótese de neuroartropatia de Charcot não possa ser excluída com base na avaliação inicial.
- **Próximas etapas:** avaliar a ferida e o paciente em busca de sinais de infecção. Obter uma biópsia da ferida e enviar amostras de sangue para realização de culturas. Obter radiografias do pé, a fim de procurar indícios de neuroartropatia de Charcot e/ou osteomielite. O paciente deve permanecer inicialmente em repouso, recebendo terapia antibiótica IV e sob um rígido controle glicêmico.
- **Complicações:** a ferida que não cicatriza e a progressão da infecção podem levar à perda do membro.

ANÁLISE

Objetivos

1. Aprender a monitorar e identificar as complicações do pé diabético.
2. Aprender os princípios e as estratégias aplicadas ao tratamento das complicações do pé diabético.

Considerações

Um homem diabético, com 62 anos, apresenta uma nova úlcera plantar associada ao inchaço, eritema e aquecimento do pé. A manifestação inicial é altamente suspeita de uma úlcera neuropática e de infecção do pé diabético. A presença de pulsações palpáveis no pé e a localização da úlcera sugerem que a isquemia não constitui um fator contribuidor, nesse caso. A avaliação inicial da úlcera poderia ser quantificada pela classificação **PEDIS**, que considera a perfusão (*perfusion*), extensão (*extent* [área]), profundidade (*depth*), infecção (*infection*) e sensibilidade (*sensation*). Como todas as feridas abertas são colonizadas e não necessariamente infectadas, o diagnóstico da infecção deve ser baseado na combinação dos resultados das culturas e da avaliação clínica, em vez de considerar apenas os resultados das culturas da ferida. Nesse caso, o paciente apresenta sinais locais de infecção (vermelhidão, drenagem e inchaço) e sinais sistêmicos de infecção (hiperglicemia). A documentação das infecções teciduais deve ser baseada no exame da biópsia tecidual e não no *swab* da ferida. Como os patógenos mais frequentes envolvidos nas infecções de pé diabético são *Staphylococcus aureus* e estreptococo β -hemolítico, a amoxicilina-ácido clavulânico, ciprofloxacina, cefazolina e vancomicina são todos considerados apropriados como terapia empírica inicial. A possibilidade de infecções polimicrobianas por cocos gram-positivos aeró-

bios, bacilos gram-negativos e organismos anaeróbios é pequena nesse paciente, uma vez que ele não recebeu tratamento prévio para infecções podais diabéticas e não apresenta evidências de insuficiência arterial. A duração ideal do tratamento antibiótico das infecções podais diabéticas não foi determinada com base em estudos randomizados controlados, sendo que os cursos terapêuticos muitas vezes variaram de 7 a 14 dias. O controle glicêmico em pacientes com infecção diabética de pé é importante como componente adjunto do tratamento, pois a hiperglicemia contribui para a disfunção leucocitária e o comprometimento da resposta do hospedeiro às infecções. Devido à sua ferida aberta, se for identificada uma destruição óssea por radiografia, será muito difícil distinguir entre osteomielite e neuroartropatia de Charcot. Nesse caso, poderá ser necessário instituir um curso terapêutico prolongado (de 4 a 6 semanas) com antibióticos IV. Além dos antibióticos, é importante tratar a ferida localmente para estimular a cicatrização. O tratamento local da ferida inclui uma variedade de técnicas, incluindo o debridamento acentuado, a terapia larval com larvas medicinais e a aplicação de agentes tópicos. Em alguns casos, as infecções locais associadas a abscessos podem requerer drenagem cirúrgica e pequenas amputações. Para muitos pacientes com úlceras neuropáticas, o engessamento para eliminar a compressão do sítio da ferida é um importante componente adjuvante na promoção da cicatrização. Uma vez concluída a cicatrização da ferida, o paciente deve passar por uma avaliação abrangente para detecção de condições contribuidoras (mobilidade articular limitada do pé e tornozelo; calos; joanetes; dedo em martelo; dedo em garra) e ser submetido ao tratamento para prevenção do desenvolvimento de futuras úlceras neuropáticas.

ABORDAGEM ÀS

Complicações do pé diabético

DEFINIÇÕES

NEUROPATIAS DIABÉTICAS: incluem a neuropatia motora que acarreta atrofia muscular, alteração da biomecânica e deformações de pé; neuropatia sensorial que aumenta a suscetibilidade a lesões e neuropatia autonômica que leva à diminuição da sudorese, ressecamento da pele, fissuras e maior suscetibilidade a infecções.

NEUROARTROPATIA DE CHARCOT: trata-se da destruição articular e óssea não infecciosa, que ocorre no pé bem-perfundido e insensível. O real causador do pé de Charcot é desconhecido, mas há uma teoria segundo a qual os achados são produzidos por traumatismos repetitivos a uma porção insensível do pé. Em termos de radiografia, existe uma extensiva destruição, fragmentação e remodelamento ósseo e articular. O pé de Charcot é descrito em cerca de 16% dos pacientes com diabetes e história de ulceração neuropática. A manifestação clínica da neuroartropatia de Charcot aguda inclui inchaço de parte mole, eritema de parte mole e elevação da

temperatura cutânea local. Do ponto de vista clínico, pode ser difícil diferenciar entre as infecções podais diabéticas e a osteomielite, sobretudo quando existe uma úlcera aberta.

CLASSIFICAÇÕES DE ÚLCERAS PODAIS: as úlceras de pé neuropáticas localizam-se sobre as regiões do pé que sustentam peso e estão associadas a resultados normais do exame arterial. As úlceras vasculogênicas em geral localizam-se nas pontas dos dedos do pé, onde a perfusão é mais limitada. As úlceras também podem se desenvolver inicialmente como úlceras neuropáticas e persistir em consequência do fluxo sanguíneo reduzido.

ABORDAGEM CLÍNICA

A doença do pé é comum e constitui uma das complicações mais temidas do diabetes. O “pé diabético” diz respeito a algumas condições patológicas encontradas nesse grupo de pacientes, incluindo a **neuropatia diabética, a doença vascular isquêmica, a neuroartropatia de Charcot, as ulcerações cutâneas, as infecções da parte mole e a osteomielite**. Um indivíduo diabético apresenta um risco de desenvolvimento de úlcera de pé ao longo da vida de até 25%, e a infecção relacionada ao pé diabético é responsável por 80% dos casos de amputação não traumática. As complicações do pé diabético podem ser prevenidas por meio da educação e vigilância intensiva dos pacientes, de modo que as condições predisponentes à ulceração por pressão e traumatismo possam ser evitadas, identificadas sem demora e tratadas. O National Institute for Clinical Excellence (NICE) estabeleceu as seguintes recomendações para fins de vigilância do pé diabético, com base na estratificação do risco apresentado pelos pacientes: os pacientes de baixo risco com sensibilidade normal e pulsação palpável devem passar por exames anuais do pé; os pacientes de risco moderado com neuropatia ou ausência de pulsações devem ser submetidos a exames e terapia de manutenção a cada 3 ou 6 meses e os pacientes de alto risco com neuropatia ou ausência de pulsações e com deformação do pé, alterações cutâneas ou história anterior de úlceras devem ser avaliados a cada 1 ou 3 meses. Durante essas avaliações de manutenção agendadas, todos os pacientes devem ser completamente examinados para detecção de neuropatias, anormalidades estruturais (calos, joanetes, dedos em martelo, etc.) e anormalidades vasculares (índice tornozelo-braquial [ITB], alterações cutâneas). Para os pacientes com ulceração podal ativa, recomenda-se que sejam submetidos a um tratamento agressivo conduzido por uma equipe multidisciplinar especializada em tratamento de pé.

Os desafios encontrados na avaliação da doença do pé diabético consistem na natureza assintomática da doença e no esquecimento de episódios de traumatismo ou lesão. Além disso, por causa da doença microvascular, até mesmo a celulite superficial pode evoluir para osteomielite se não for tratada de forma agressiva. Sendo assim, o foco da atenção deve ser voltado para (1) identificar e intervir em infecções profundas ou na osteomielite, devido à associação dessas condições com morbidade e mortalidade aumentadas; (2) evitar que a infecção superficial progrida para uma

doença mais significativa; e (3) educar o paciente e seus familiares na prevenção da lesão ou infecção do pé. As úlceras diabéticas (Figura 56.1) podem estar presentes em pontos de pressão e áreas de insuficiência vascular. A dor, o endurecimento e a drenagem da ferida do pé podem indicar a infecção de tecidos profundos. Em geral, essas infecções requerem debridamento e drenagem cirúrgica imediata. A osteomielite deve ser considerada em casos de úlcera mais profunda, contagem de leucócitos elevada e dor. Porém, a febre constitui um sinal pouco confiável e a adenopatia é inconsistente. As alterações radiográficas podem estar ausentes na osteomielite aguda, mas geralmente são observadas na infecção crônica. As varreduras por radionuclídeo, como a varredura por gálio, são mais úteis para fins de avaliação diagnóstica da osteomielite aguda.

Como a doença vascular aterosclerótica é comum em pacientes diabéticos, a contribuição da insuficiência arterial para a formação e não cicatrização da úlcera do pé diabético deve ser sempre considerada. Como a oclusão arterial é mais comum na população diabética ao nível das artérias tibioperoneais, os pacientes não costumam apresentar claudicação da panturrilha. A claudicação podal é mais comum em pacientes diabéticos, porque a diminuição do fluxo sanguíneo ocorre nas artérias tibioperoneais. Por outro lado, como resultado da neuropatia sensorial concomitante, a claudicação podal frequente não seria detectada. A avaliação do fluxo sanguíneo pode ser quantificada com o tamanho dos ITB, a medida dos índices dedo do pé-braquial e a ultrassonografia Doppler. Contudo, é importante lembrar que em pacientes



Figura 56.1 Úlceras diabéticas neuropáticas nas solas dos pés, resultantes de neuropatia associada ao diabetes de longa duração. (Reproduzida, com permissão, de Wolff K, Johnson RA, Suurmond D. Fitzpatrick's Color Atlas & Synopsis of Clinical Dermatology. 5th ed. New York, NY: McGraw-Hill; 2005:436.)

diabéticos o ITB pode estar erroneamente elevado em decorrência da calcificação dos vasos tibiais. Quando a insuficiência arterial é identificada como possível causa de ulcerações ou feridas não ulcerativas, os pacientes devem ser submetidos a uma avaliação arterial adicional de arteriografia ou angiografia por ressonância magnética além de serem considerados para revascularização. Devido à maior frequência da doença oclusiva em múltiplos níveis e da doença oclusiva ao nível tibial, os pacientes diabéticos geralmente não são bons candidatos a intervenções arteriais endoluminais e, nesse grupo de pacientes, a revascularização muitas vezes exige a realização de reconstruções vasculares abertas.

QUESTÕES DE COMPREENSÃO

- 56.1 Um homem de 56 anos voltou ao seu consultório apresentando infecção do pé diabético com odor pútrido recorrente. A região afetada aparentemente não apresenta isquemia. Nota-se que a área infectada apresentou uma melhora inicial após um curso terapêutico de vancomicina por duas semanas. Qual das alternativas indica a melhor terapia antimicrobiana para o paciente?
- A. Metronidazol.
 - B. Fluconazol.
 - C. Clindamicina.
 - D. Uma dose maior de vancomicina.
 - E. Piperacilina-tazobactam.
- 56.2 Um homem de 55 anos com diabetes de tipo 2 queixa-se de uma “infecção no pé”. Constatou-se que ele apresenta uma drenagem purulenta e odor pútrido oriundos de uma úlcera plantar esquerda, que mede 10 cm e contém um osso exposto. Sua temperatura corporal é de 39,4°C e a pressão arterial está em 90/160 mmHg. A contagem de leucócitos no soro é de 35.000 células/m³ e os achados do exame de raio X indicam a existência de um extensivo envolvimento de vários ossos metatarsais, bem como a presença de gases na parte mole da região inferior da perna. Qual das alternativas indica o tratamento mais apropriado para esse paciente?
- A. Amputação abaixo do joelho.
 - B. Piperacilina-tazobactam + clindamicina.
 - C. Piperacilina-tazobactam + vancomicina e debridamento da ferida.
 - D. Amputação abaixo do joelho e piperacilina-tazobactam + metronidazol.
 - E. Amputação transmetatarsal e piperacilina-tazobactam + metronidazol.
- 56.3 Um homem diabético de 46 anos está sendo examinado no consultório por apresentar uma área de ulceração envolvendo o pé e o tornozelo direitos, que surgiu há cerca de 10 dias. Há certo grau de sensibilidade sobre o maléolo lateral. Um exame de raio X do tornozelo não mostrou anormalidade. Qual dos exames ajudaria a detectar uma osteomielite aguda?

- A. Aspiração com agulha da região em questão.
- B. RM do tornozelo direito.
- C. Varredura com radionuclídeo do tornozelo.
- D. Velocidade de hemossedimentação.
- E. Biópsia de osso.

RESPOSTAS

- 56.1 E. Devido à história prévia de terapia antibiótica contra organismos gram-positivos e atual existência de uma drenagem com odor pútrido associada a essa úlcera recorrente, há grande probabilidade de o paciente apresentar infecção polimicrobiana com uma combinação de organismos gram-positivos e gram-negativos. Por esse motivo, um curso de piperacilina-tazobactam é uma opção para a terapia antibiótica inicial. Os organismos anaeróbios se desenvolvem, com menos frequência, em infecções podais diabéticas na ausência de insuficiência arterial. A infecção fúngica é incomum na infecção do pé diabético. É improvável que o aumento da dose de vancomicina resulte em melhora da infecção, neste momento.
- 56.2 D. Considerando a apresentação séptica desse paciente, que exibe uma infecção de pé diabético em estágio avançado associada ao envolvimento ósseo e à presença de organismos produtores de gases na parte mole da região inferior da perna, o tratamento inicial deve ser voltado para as intervenções de salvamento da vida e não para as intervenções de salvamento do membro. O tratamento mais apropriado inclui a ressuscitação, amputação abaixo do joelho e instituição de uma terapia antimicrobiana sistêmica de amplo espectro. A amputação transmetatarsal aliada a um curso de antibióticos é inadequada devido à presença de gases na parte mole da região inferior da perna.
- 56.3 C. Diante da osteomielite aguda, as alterações radiográficas (p. ex., elevação do periósteo) talvez somente sejam notadas tardiamente. A varredura com radionuclídeo muitas vezes é útil nessas circunstâncias. O exame de biópsia não fornece achados específicos úteis para estabelecer o diagnóstico.

DICAS CLÍNICAS

- ▶ As úlceras neuropáticas e vasculopáticas podem ser diferenciadas com base na localização: as úlceras neuropáticas aparecem em áreas do pé sujeitas à compressão e de sustentação de peso, enquanto as úlceras vasculogênicas surgem nas pontas dos dedos.
- ▶ O pé de Charcot agudo está associado à dor aguda, inchaço de parte mole, eritema e elevação da temperatura do pé. Esses aspectos muitas vezes são confundidos com celulite, trombose venosa profunda e osteomielite.



REFERÊNCIAS

Apelqvist J, Bakker K, van Houtum WH, et al. Practical guidelines on the management and prevention of the diabetic foot. *Diabetes Met Res Rev*. 2008;24(suppl 1):S181-S187.

Khanolkar MP, Bain SC, Stephens JW. The diabetic foot. *QJM*. 2008;101:685-695.

McDermott JE, Fitzgibbons TC. Diabetic foot. In Cameron JL, Cameron AM, eds. *Current Surgical therapy*. 10th ed. Philadelphia, PA: Elsevier Saunders; 2011:841-844.

Lista de casos

Lista por número do caso

Lista por tópico (em ordem alfabética)

LISTA POR NÚMERO DO CASO

CASO	TÓPICO	PÁGINA
1	Câncer de mama	16
2	Refluxo gastresofágico	28
3	Perfuração esofágica	38
4	Melanoma maligno	46
5	Hiperplasia prostática benigna	54
6	Obstrução do intestino delgado	63
7	Síndrome do túnel do carpo	74
8	Doença da vesícula biliar	80
9	Hemorragia do trato gastrointestinal superior	90
10	Hemorragia do trato gastrointestinal inferior	100
11	Risco de câncer de mama e vigilância	110
12	Lesão craniana fechada	120
13	Lesão térmica	128
14	Síndrome de claudicação	138
15	Traumatismo abdominal penetrante	146
16	Traumatismo torácico (contuso)	154
17	Dor abdominal (no quadrante inferior direito)	162
18	Doença tromboembólica venosa	170
19	Câncer e pólipos colorretais	178
20	Sarcoma (de parte mole)	188
21	Massa na tireoide	198
22	Pneumotórax (espontâneo)	208
23	Insuficiência respiratória aguda no pós-operatório	214
24	Deiscência fascial e hérnia incisional	224
25	Febre no pós-operatório (infecção intra-abdominal)	232
26	Síndrome do intestino curto	242
27	Tumor hepático	250
28	Diverticulite	260
29	Aneurisma da aorta abdominal	268
30	Paciente com hipotensão	274
31	Pancreatite(aguda)	286
32	Secreção mamilar (serossanguinolenta)	294
33	Doença da carótida	302
34	Nódulo pulmonar	310
35	Tumor periampular	320
36	Hiperparatireoidismo	330
37	Isquemia mesentérica	338
38	Avaliação e otimização do risco pré-operatório	346
39	Úlcera péptica	356

40	Traumatismo contuso (múltiplo)	366
41	Timoma e miastenia <i>gravis</i>	374
42	Câncer testicular	382
43	Doença anorretal	388
44	Incidentaloma suprarrenal e feocromocitoma	396
45	Hérnias	406
46	Infecções necrosantes da parte mole	414
47	Tumor de Wilms (massa anormal pediátrica)	422
48	Obesidade (mórbida)	430
49	Púrpura trombocitopênica imune (doença esplênica)	438
50	Doença de Crohn	444
51	Retocolite ulcerativa	452
52	Prolapso do núcleo pulposo lombar	460
53	Icterícia neonatal (persistente)	466
54	Carcinoma de esôfago	474
55	Insuficiência renal/transplante de rim	484
56	Complicações do pé diabético	494

LISTA POR TÓPICO (EM ORDEM ALFABÉTICA)

CASO	TÓPICO	PÁGINA
29	Aneurisma da aorta abdominal	268
38	Avaliação e otimização do risco pré-operatório	346
8	Cálculos biliares	80
1	Câncer de mama	16
19	Câncer e pólipos colorretais	178
42	Câncer testicular	382
54	Carcinoma esofágico	474
56	Complicações do pé diabético	492
24	Deiscência fascial e hérnia incisional	224
28	Diverticulite	260
43	Doença anorretal	388
33	Doença da carótida	302
50	Doença de Crohn	444
18	Doença venosa tromboembólica	170
17	Dor abdominal (quadrante inferior direito)	162
25	Febre no pós-operatório (infecção intra-abdominal)	232
10	Hemorragia do trato gastrointestinal inferior	100
9	Hemorragia do trato gastrointestinal superior	90
45	Hérnias	406
36	Hiperparatireoidismo	330
5	Hiperplasia prostática benigna	54

53	Icterícia neonatal (persistente)	466
44	Incidentaloma e feocromocitoma das suprarrenais	396
46	Infecções necrosantes do tecido mole	414
55	Insuficiência renal/transplante renal	482
23	Insuficiência respiratória pós-operatória aguda	214
37	Isquemia mesentérica	338
12	Lesão craniana fechada	120
13	Lesão térmica	128
21	Massa na tireoide	198
4	Melanoma maligno	46
34	Nódulo pulmonar	310
48	Obesidade (mórbida)	430
6	Obstrução do intestino delgado	63
30	Paciente com hipotensão	274
31	Pancreatite (aguda)	286
3	Perfuração esofágica	38
22	Pneumotórax (espontâneo)	208
52	Prolapso do núcleo pulposo lombar	460
49	Púrpura trombocitopênica imune (Doença esplênica)	438
2	Refluxo gastresofágico	28
51	Retocolite ulcerativa	452
11	Risco e vigilância do câncer de mama	110
20	Sarcoma (de parte mole)	188
32	Secreção mamilar (serossanguinolenta)	294
14	Síndrome de claudicação	138
26	Síndrome do intestino curto	242
7	Síndrome do túnel do carpo	74
41	Timoma e miastenia <i>gravis</i>	374
15	Traumatismo abdominal penetrante	146
40	Traumatismo contuso (múltiplo)	366
16	Traumatismo torácico (contuso)	154
47	Tumor de Wilms (massa abdominal pediátrica)	422
27	Tumor hepático	250
35	Tumor periampular	320
39	Úlcera péptica	356

ÍNDICE

Os números de páginas seguidos de *f* ou *q* indicam figura ou quadro, respectivamente.

A

- ABCD, sistema de pontuação, 302
- ABCDE, abordagem, para avaliação de lesão cutânea, 46
- Abdominoperineal, ressecção, 178
- Abscesso
 - anal, 391
 - diverticular, 233*f*
 - intra-abdominal. *Ver* Abscesso intra-abdominal
 - pancreático, 287
 - perianal, 390
- Abscesso intra-abdominal
 - diagnóstico, 232, 233*f*, 235
 - fisiopatologia, 233-234
 - tratamento, 233
- ACAS (Asymptomatic Carotid Atherosclerosis Study), 303-304, 304*q*
- Acidente vascular encefálico, doença da carótida e, 303
- Ácido acetilsalicílico, 138
- Acral, melanoma lentiginoso, 47.
Ver também Melanoma maligno
- Adenite mesentérica, 163, 167
- Adenocarcinoma
 - do colo e do reto. *Ver* Câncer colorretal
 - do esôfago. *Ver* Carcinoma esofágico
 - do pâncreas. *Ver* Câncer pancreático
- Adenocarcinoma metastático, 253*q*
- Adenoma
 - hepático, 249-251, 253*q*. *Ver também* Tumores hepáticos
 - hipofisário, 295*q*
- Adenoma da paratireoide, 377*q*
- Adenoma folicular, 198
- AINEs. *Ver* Anti-inflamatórios não esteroides (AINEs)
- Alagille, síndrome de, 467*q*, 470
- α -fetoproteína (AFP)
 - no câncer testicular, 383, 386
 - no carcinoma hepatocelular, 255*q*
 - Alvarado, pontuação de, 163
- American Trauma Life Suporte (ATLS), 91
- Anal, fissura
 - apresentação clínica, 388-389, 390
 - diagnóstico, 390*q*, 392
 - dicas clínicas, 393
 - tratamento, 390, 390*q*, 391*q*
- Anamnese
 - alergias, 3
 - cirúrgica pregressa, 3
 - clínica pregressa, 3
 - da família, 3
 - dicas clínicas, 3, 4
 - informação básica, 2
 - medicação, 3
 - queixa principal, 2-3
 - revisão de sistemas, 3
 - social, 3
- Androgênios, insensibilidade aos, 385
- Anemia na insuficiência renal crônica, 483
- Aneurisma da aorta abdominal (AAA)
 - abordagem clínica, 268-270
 - apresentação clínica, 267-268
 - avaliação do risco pré-operatório, 345-346
 - dicas clínicas, 272
 - risco de ruptura, 269, 272
 - técnicas de reparo, 269-270
- Angiodisplasia, 102
- Angiografia
 - para isquemia mesentérica, 338, 339
 - para tumores hepáticos, 253*q*
 - TC pulmonar, 171
- Angiografia mesentérica, 101
- Angioplastia
 - carotídea, 304-305, 307

- para doença vascular do membro inferior, 141
 - Anorretal, dor
 - apresentação clínica, 387-388
 - controle, 388-389, 390q
 - diagnóstico, 389-390, 390q
 - dicas clínicas, 393
 - etiologia, 388
 - tratamento, 391q
 - Antagonistas α no feocromocitoma, 400
 - Antagonistas α_1
 - efeitos colaterais, 58
 - para hiperplasia prostática benigna, 56
 - Antiácidos, para úlcera péptica, 360q
 - Antibióticos
 - para doença de Crohn, 446, 447q
 - para infecções intra-abdominal, 235q
 - preventivos, 234
 - Anticoncepcionais orais, adenoma hepático e, 250
 - Antígeno prostático específico (PSA), 55, 58, 255q
 - Anti-inflamatórios não esteroides (AINEs)
 - sangramento gastrointestinal e, 92
 - úlcera péptica e, 357-358, 360, 363
 - Antitumoral, fator de necrose, 447, 447q
 - Antrectomia, 360-361
 - Aorta
 - abdominal, aneurisma da. *Ver* Aneurisma da aorta abdominal
 - origens da artéria visceral na, 340f
 - ruptura traumática da, 156q, 157, 157f
 - Aortoentérica, fístula, 102, 106
 - Aortografia, 159
 - Apêndicectomias, intervalo entre, 163
 - Apêndice
 - abordagem clínica, 162-163, 164
 - apresentação clínica, 161-163, 164
 - correlação clinicopatológica, 164q
 - crônica/recorrente, 163
 - diagnóstico, 162q, 164
 - dicas clínicas, 167
 - patogenia, 164
 - tratamento, 164-165
 - Aromatase, inibidores da, 21, 24
 - Arterial, *bypass*, 139
 - Arterial, doença oclusiva, 143
 - Arteriovenosa (AV), malformação, 91
 - Aspiração, 215
 - Asymptomatic Carotid Atherosclerosis Study (ACAS), 303-304, 304q
 - Asymptomatic Carotid Surgery Trial (ACST), 303-304, 304q
 - Ataque isquêmico transitório, 301-302. *Ver também* Doença da carótida
 - Atelectasia, 215-216
 - Ativador do plasminogênio tecidual (APT), 171
 - Atresia biliar, 467q, 468, 470
 - Axilares, linfonodos
 - dissecção de, 19-21
 - níveis de, 18
 - Azatioprina
 - para doença de Crohn, 447, 447q
 - para supressão imune pós-transplante, 486
- B**
- Baço, 439
 - Bário, esofagograma com, no refluxo gastroesofágico, 30q
 - Barrett, esôfago de, 29
 - Billroth I, procedimento de, 360
 - Billroth II, procedimento de, 360
 - Biópsia
 - central com agulha
 - definição de, 18
 - sarcoma de tecido mole, 188
 - da mama, 18, 18f, 24
 - de linfonodo sentinela
 - no câncer de mama, 20-21, 24
 - no melanoma maligno, 49-50, 52
 - de massa mediastinal, 376
 - punção aspirativa com agulha fina
 - de massa na tireoide, 200-201
 - definição, 17
 - massa suprarrenal, 398
 - Bloqueadores β , uso pré-operatório de em pacientes de alto risco, 347, 350 para feocromocitoma, 400
 - Boerhaave, síndrome de, 38. *Ver também* Esofágica, perfuração
 - Bolsa ileal em forma de J, 453
 - Braquioterapia para carcinoma esofágico, 479q
 - BRCA, mutações no gene
 - câncer colorretal e, 185

câncer de mama e, 113, 116
 Brescia-Cimino, fistula de, 484
 Broca, orifício com, 122
 Budesonida, 446
 Bursite, 453
 Bypass gástrico em Roux-en-Y, 431, 432f,
 433q. *Ver também* Obesidade,
 tratamento cirúrgico da

C

Cabeça e pescoço, exame de, 4
 Cálculos da vesícula biliar no íleo, 64
 Cálculos na vesícula biliar
 abordagem clínica, 80, 82-84, 83q, 86
 apresentação clínica, 79-80, 83q
 complicações, 80
 dicas clínicas, 87
 fisiopatologia, 82
 pancreatite na, 289, 290
 tratamento, 80, 86
 Cálculos renais no hiperparatireoidismo, 331
 Campanha para sobrevivência à sepse, 234
 Câncer
 colorretal. *Ver* Colorretal, câncer
 da tireoide, 190, 193, 199, 201.
 Ver também Tireoide, massa na
 de esôfago. *Ver* Esôfago, carcinoma de
 de mama. *Ver* Mama, câncer de
 pâncreas. *Ver* Pâncreas, câncer
 pulmão. *Ver* Pulmão, câncer de
 testicular. *Ver* Testicular, câncer
 Câncer colorretal
 abordagem clínica, 179-184
 acompanhamento pós-operatório, 183,
 185
 apresentação clínica, 179
 dicas clínicas, 186
 epidemiologia, 179
 estadiamento, 180, 180q
 fatores de risco, 183-184, 185
 grupos de pacientes de alto risco,
 183-184
 metastático, 184
 modificação de Astler-Coller da
 classificação de Duke, 180q
 rastreamento, 179
 sangramento gastrointestinal oculto, 178
 sistema de estadiamento TNM, 180q

tratamento, 180-184, 182f, 186
 vigilância, 178, 184q
 Câncer de pâncreas
 abordagem clínica, 321-324
 apresentação clínica, 326
 dicas clínicas, 327
 estadiamento, 322q
 terapia paliativa, 324
 tratamento, 322-324, 326
 Câncer de próstata, 58
 Câncer gástrico, 96
 Câncer pulmonar de célula pequena, 314,
 315f
 Câncer testicular
 abordagem clínica, 383-384
 apresentação clínica, 381-382
 avaliação inicial, 382
 dicas clínicas, 386
 fertilidade e, 386
 metastático, 385
 tratamento, 384
 Carboidrato, antígeno 125 (CA 125) de, 255q
 Carboidrato, antígeno 15-3 (CA 15-3) de, 255q
 Carboidrato, antígeno 19-9 (CA 19-9) de, 255q
 Carboidrato, antígeno 50 (CA 50) de, 255q
 Carboxiemoglobina (COHgb), em
 pacientes queimados, 129
 Carcinoembrionário, antígeno (ACE), 255q
 Carcinoma do esôfago
 abordagem clínica, 476-478
 apresentação clínica, 473-474
 avaliação inicial, 474-475
 classificação de Siewert, 475
 diagnóstico diferencial, 474
 dicas clínicas, 480
 estadiamento, 477q
 fatores de risco, 474
 tratamento paliativo, 478, 479q
 tratamento, 476-478, 480
 Carcinoma hepatocelular, 253q, 257.
 Ver também tumores hepáticos
 Carcinoma lobular *in situ*, 115
 Carcinoma lobular invasivo, 112
 Carcinoma papilar da tireoide, 198
 Cardíaca, lesão, no traumatismo torácico
 contuso, 156
 Cardíaco, índice, em estados de choque,
 279q

- Cardíaco, avaliação do risco, pré-operatório.
Ver Avaliação do risco pré-operatório
- Cardíaco, exame, 4
- Cardiogênico, choque, 276q, 278, 279q
- Cardiogênico, edema pulmonar, 216
- Carótida, doença
abordagem clínica, 303-305, 306
apresentação clínica, 301-302
dicas clínicas, 307
tratamento cirúrgico *versus* clínico, 303-304, 304q
- Carotídea, angioplastia/colocação de *stent*, 304-305, 307
- Carotídea, endarterectomia (EAC), 303-304, 304q, 306, 307
- Campo, síndrome do túnel do
abordagem clínica, 75-77, 78
apresentação clínica, 73-74
definição, 74
diagnóstico, 75-76
dicas clínicas, 78
fatores de risco, 75, 78
fisiopatologia, 74, 78
prognóstico, 76
tratamento, 76, 77f
- Campo, túnel do, 74, 75f
- Cateter femoral, 484
- Cateter na veia subclávia, 484
- Cateter venoso central, 274, 275
- Cauda equina, síndrome da, 460-461, 463
- Célula germinativa, tumor de
definição, 383
diagnóstico, 377q
tipos, 383
tratamento, 377q
- Celulite, 415, 419
- Charcot, neuroartropatia de, 493
- Charcot, tríade de, 81
- Choque
abordagem clínica, 276-279
cardiogênico, 276q, 278
classificação, 91, 276q
definição, 91, 275
dicas clínicas, 283
distributivo, 276q, 277-278
hemorrágico, 274
hipovolêmico. Ver Hipovolêmico, choque misto, 278
no politraumatismo, 367
obstrutivo, 279q
tratamento do, 278-279
variáveis hemodinâmicas no, 279q
- Ciática, 461
- Cicatrização de ferida
dicas clínicas, 230
fases, 226q
fatores que afetam a, 226q, 229
relações temporais, 226f
- Ciclosporina A, 447, 447q
- Ciclosporina, 486
- 5- α redutase, inibidores da, para a hiperplasia prostática benigna, 56
- 5-Aminossalicilato, derivados do, para doença de Crohn, 446, 447q
- Cintilografia biliar, 81-82
- Cintilografia com hemácias marcadas, 101, 107
- Cintilografia nuclear no refluxo gastroesofágico, 2
- Claudicação, síndrome da. Ver também Doença vascular periférica oclusiva inferior
apresentação clínica, 137-139
dicas clínicas, 144
tratamento, 138
- Clopidogrel, 138
- Clostrídeos, infecções por, 416q
- Colangiografias, 84
- Colangiopancreatografia endoscópica retrógrada (CPER), 82, 290
- Colangite, 81, 86, 469, 470
- Colecistectomia, 82-84, 289
- Colecistite acalculosa, 81
- Colecistite aguda, 81, 83q, 86
- Colecistite, 81. Ver também Cálculos biliares
- Colectomia, 455q, 455
- Colédoco, cisto do, 467q, 468
- Coledocolitíase, 82, 83q
- Cólica biliar, 81, 83q, 86
- Colite fulminante, 453
- Colo, adenocarcinoma do, 181
- Colonoscopia
diagnóstica, 101-102, 106

rastreamento para, 179
 Coma, 122
 Componente da parede abdominal
 separação do, 225
 Concussão, 122
 Contusão pulmonar, 156q, 157
 Contuso, traumatismo. *Ver* Traumatismo
 Corticosteroides
 para doença de Crohn, 446, 447q
 para supressão imune após transplante, 486
 Costelas, fraturas de, 155, 156q, 159
 Courvoisier, sinal de, 320
 Crianças, massa abdominal em, 422-425, 424q
 Criptorquidismo, 385
 Critérios expandidos do doador, 486
 Crohn, doença de
 abordagem clínica, 445-448
 apresentação clínica, 443-444
 complicações/exacerbação, 444, 449
 dicas clínicas, 450
 fisiopatologia, 445
 gravidade, 445, 446q
 padrões, 445
 tratamento
 cirúrgico, 445, 448
 clínico, 446-448, 447q, 449
 versus retocolite ulcerativa, 453, 456
 Crônica, colecistite, 81, 83q
 Crural, diafragma, 29

D

Deiscência fascial
 abordagem clínica, 225-226
 apresentação clínica, 223-224, 229
 definição, 225
 dicas clínicas, 230
 fatores de risco, 224
 fatores técnicos, 227q
 tratamento, 226-227
 versus fistula enterocutânea, 229
 Demanda metabólica (MET), 347
 Deslizante, hérnia, 407
 Diabéticas, neuropatias, 493
 Diagnóstico
 confirmação do, 9
 etapas seguintes, 9-10
 mais provável, 8-9
 Dieulafoy, erosão de, 91
 Disco, prolapso de, 461
 Disfagia no carcinoma de esôfago, 474.
 Ver também Carcinoma do esôfago
 Displasia colônica, 453, 456
 Dispositivo pneumático para compressão
 intermitente, 172q
 Distributivo, choque, 276q, 277-278, 279q
 Dobutamina, ecocardiografia de esforço
 com, 348, 352
 Doença
 avaliação da gravidade, 7
 complicações, 11
 fatores de risco, 11
 mecanismos, 10-11
 Doença intestinal inflamatória. *Ver* Crohn,
 doença de; Retocolite ulcerativa
 Doença vascular periférica oclusiva do
 membro inferior (DVPOMI)
 abordagem clínica, 140-141
 apresentação clínica, 137-139, 140, 143
 classificação, 138-139, 139q
 complicações, 140-141
 controle, 140
 definição, 139
 dicas clínicas, 144
 fatores de risco, 140
 tratamento, 143
 Dominante na mama, massa, 17
 Dor
 abdominal. *Ver* Abdominal, dor
 nas costas. *Ver* Dor lombar inferior
 Dor abdominal,
 epigástrica. *Ver* Refluxo gastresofágico;
 Úlcera péptica
 quadrante inferior direito, 161-163, 167.
 Ver também Apendicite
 Dor lombar baixa
 abordagem clínica, 461-462
 apresentação clínica, 459-460
 dicas clínicas, 463
 mecânica, 460
 neuropatias por aprisionamento, 460
 síndrome da cauda equina, 460-461,
 463
 tratamento, 461

Dor nas costas mecânica, 460. *Ver também*
 Dor na parte inferior das costas
 Ductograma, 297, 299
 Duodenal, procedimento de desvio, 433q
 Duodenopancreatectomia, 321, 326
 DVPOMI. *Ver* Doença vascular periférica
 oclusiva do membro inferior

E

Ecocardiografia, 274
 de esforço com dobutamina para
 avaliação do risco pré-operatório,
 348, 352
 no choque, 275
 Ectasia ductal, 294, 297
 Edema pulmonar cardiogênico, 216
 Efusão pleural
 na perfuração esofágica, 39, 40q
 no câncer de pulmão, 318
 Eletrofisiológicos, exames, 75
 Embolectomia
 da artéria mesentérica superior, 339
 pulmonar, 171
 Embolectomia do cateter na artéria
 pulmonar, 171
 Embolia gordurosa, 159
 Embolia pulmonar, 215
 abordagem clínica, 172, 173f
 diagnóstico, 170, 175
 dicas clínicas, 176
 Encarcerada, hérnia. *Ver* Hérnia,
 encarcerada
 Endoscopia
 no refluxo gastroesofágico, 30q
 no sangramento gastrointestinal superior,
 92-93
 Enfaixamento gástrico laparoscópico
 ajustável, 431, 432f, 433q. *Ver*
também Obesidade, tratamento
 cirúrgico da
 Enfisema subcutâneo, 39, 40q
 Enolase neuronal específica, 255q
 Enterocolite necrosante, 243, 246
 Enterocutânea, fistula, 225, 229
 Enxerto de pele suína para queimaduras, 132
 ERD. *Ver* Exame retal digital

Escarro, citologia do, 312
 Esfincter esofágico inferior, 29
 Esofagectomia
 trans-hiatal, 475-476
 transtorácica, 475
 Esofagite, 91
 Esofagograma, 40
 Espessa, síndrome da bile, 467q
 Esplenectomia, 439-440, 442
 Estatinas, 138
 Estenoplastia, 445
 Estreptococo β -hemolíticos do grupo A,
 infecção de parte mole por, 416.
Ver também Infecção necrosante de
 tecido mole
 Evisceração, 225
 Exame abdominal, 4-5
 Exame das costas e da coluna vertebral, 5
 Exame físico, 4-6
 Exame genital feminino, 5
 Exame genital masculino, 5
 Exame pulmonar, 4
 Exame retal digital (ERD)
 da próstata, 55, 55f, 56
 na obstrução do intestino delgado, 66

F

Fase inflamatória da cicatrização de feridas,
 226q
 FAST. *Ver* Ultrassonografia abdominal
 focada para traumatismo
 Febre no pós-operatório
 abordagem clínica, 234-235
 apresentação clínica, 231-233
 definição, 233
 dicas clínicas, 238
 fisiopatologia, 232-233
 tratamento, 238
 Fenoxibenzamina, 400
 Feocromocitoma
 abordagem clínica, 399-401
 acompanhamento, 401
 diagnóstico, 399-400, 403
 dicas clínicas, 403
 imagens e localização, 400
 preocupações cirúrgicas, 400-401, 403

preparação pré-operatórias, 400
 Ferritina, 255q
 Fezes acastanhadas, 100, 102.
 Ver também Sangramento do trato
 gastrintestinal inferior
 Fibrocística da mama, doença, 295q
 Finasterida para hiperplasia prostática
 benigna, 56
 Fístula anal
 apresentação clínica, 390
 classificação, 389
 definição, 389
 diagnóstico, 390q
 fisiopatologia, 389
 tratamento, 390q, 391, 391q
 Fleimão pancreático, 287
 Fotodinâmica, terapia, no carcinoma do
 esôfago, 479q
 Fournier, gangrena de, 417
 Fração de ejeção ventricular esquerda
 (FEVE), 347-348

G

Galactorreia, 295q, 297, 299
 Gastrectomia, 360
 Gastrintestinal, sangramento
 avaliação, 105
 inferior. *Ver* Sangramento do trato
 gastrintestinal inferior
 oculto, 101
 superior. *Ver* Sangramento do trato
 gastrintestinal superior
 Gastrintestinal, tumores do estroma
 (TEGI), 192
 Gastroplastia vertical em faixa, 431, 433f,
 433q. *Ver também* Obesidade,
 tratamento cirúrgico da
 Gencitabina, 321
 Genital, exame, 5
 Glasgow, escala de coma de, 120q,
 122-123, 125
 Gonadotrofina coriônica humana α
 (α -hCG) no câncer testicular, 255q
 Gonadotrofina coriônica humana β
 (β -hCG), no câncer testicular, 383
 Goodsall, regra de, 389
 Gravidez, secreção mamilar na, 295q
 Grey Turner, sinal de, 4

H

H₂, antagonistas, 360q
Helicobacter pylori, 358, 359f, 360
 Hemangioma hepático, 251, 253q, 257
 Hematoma epidural, 121
 Hematoquezia. *Ver* Sangramento do trato
 gastrintestinal inferior
 Hematúria no tumor de Wilms, 422
 Hemodiálise, 484
 Hemorragia no politraumatismo, 367
 Hemorrágico, choque. *Ver* Hipovolêmico,
 choque
 Hemorroidas
 apresentação clínica, 390
 classificação, 389
 definição, 389
 diagnóstico, 390q
 dicas clínicas, 393
 tratamento, 390q, 391, 391q
 Heparina
 na profilaxia da trombose venosa
 profunda, 172q, 175
 no tratamento da trombose venosa
 profunda, 173q
 Hepática, biópsia, 253q
 Hepáticos, tumores
 abordagem clínica, 252-255
 apresentação clínica, 249-251
 benignos, 251
 dicas clínicas, 257
 hemangioma, 251
 hiperplasia nodular focal, 251, 257
 imagens, 252, 253q
 malignos, 251
 primários, 251, 254, 255q
 secundários, 251, 252, 254, 254q, 255q
 Hérnia
 abordagem clínica, 407-410
 anatomia, 408, 408f
 apresentação clínica, 405-406
 dicas clínicas, 412
 encarcerada
 abordagem clínica, 408-410

- apresentação clínica, 405-406
 - complicações, 409, 412
 - fisiopatologia, 407
 - tratamento, 406
 - estrangulamento, 407
 - femoral, 406
 - interna, 64
 - reparo cirúrgico, 410, 410f, 411-412
 - tipos, 407
 - Hérnia direta, 407, 408, 408f. *Ver também*
 - Hérnia
 - Hérnia femoral, 406, 407, 408f
 - Hesselbach, triângulo, 408
 - Hiperbilirrubinemia conjugada, 467q.
 - Ver também* Neonatos, icterícia em
 - Hiperbilirrubinemia não conjugada, 467q.
 - Ver também* Neonatos, icterícia em
 - Hiperbilirrubinemia, 467q. *Ver também*
 - Neonatos, icterícia em
 - Hipercalcemia
 - diagnóstico diferencial, 330-331, 331q, 335
 - no hiperparatireoidismo, 329-330
 - Hipercalcêmica, crise, 333
 - Hiperparatireoidismo
 - abordagem clínica, 330-334
 - apresentação clínica, 329-330, 332q
 - complicações, 333, 335
 - diagnóstico, 331, 335
 - dicas clínicas, 336
 - tratamento, 333-334, 333q, 336
 - Hiperplasia ductal atípica, 112, 116
 - Hiperplasia nodular focal (HNF), 251, 253q, 257
 - Hiperplasia prostática benigna (HPB)
 - abordagem clínica, 56-57
 - apresentação clínica, 53-55
 - dicas clínicas, 59
 - tratamento, 56-57
 - Hipertermia maligna, 4
 - Hipertrofia ventricular esquerda na
 - insuficiência renal crônica, 482
 - Hiperventilação controlada, na lesão
 - craniana, 121
 - Hipófise, adenoma da, 295q
 - Hipotensão. *Ver também* Choque
 - no politraumatismo, 367, 371
 - pós-operatória, 273-275, 276
 - Hipotireoidismo, secreção mamilar no, 295q
 - Hipovolêmico, choque
 - abordagem clínica, 276-279
 - apresentação clínica, 273-275, 281
 - avaliação inicial, 275
 - dicas clínicas, 283
 - fisiopatologia, 276q
 - tratamento, 275, 282
 - variáveis hemodinâmicas, 279q
 - Howship-Romberg, sinal de, 407
 - HPB. *Ver* Hiperplasia prostática benigna
 - Hürthle, neoplasia de célula de, 201
- I**
- Icterícia
 - devida a tumor periampular, 320, 324f
 - neonatal. *Ver* Neonatos, icterícia em
 - Icterícia fisiológica, 466-467, 467q.
 - Ver também* Neonatos, icterícia em
 - Íleo, 64
 - Incisional, hérnia, 225
 - abordagem clínica, 225-226
 - apresentação clínica, 223-224
 - incidência, 229
 - reparo, 227, 230
 - Incontinência por fluxo excessivo, 58
 - Índice de massa corporal (IMC), 431
 - Índice do risco cardíaco revisito (IRCR),
 - 347, 348q
 - Índice tornozelo-braquial (ITB), 139
 - Indireta, hérnia, 407, 408, 408f. *Ver também*
 - Hérnia
 - Infecção necrosante do tecido mole
 - (INTM)
 - abordagem clínica, 415-417
 - apresentação clínica, 413-414, 416q, 419
 - complicações, 414
 - definição, 415
 - diagnóstico, 415
 - dicas clínicas, 419
 - fisiopatologia, 414
 - tratamento, 415
 - Infecções intra-abdominais
 - abordagem clínica, 234-235
 - apresentação clínica, 231-233
 - dicas clínicas, 238
 - fisiopatologia, 234-235
 - tratamento, 235q

- Infecções no local da cirurgia, 233
- Infecções profundas do local da cirurgia, 233
- Infecções superficiais no local da cirurgia, 233
- Infliximabe, 447
- Inibidores da bomba de prótons
- mecanismo de ação, 360q
 - para refluxo gastroesofágico, 31, 34
 - para úlcera péptica, 360q
- Insuficiência renal crônica
- abordagem clínica, 483-487
 - apresentação clínica, 481-482
 - avaliação inicial, 482
 - complicações, 483
 - definição, 483
 - diálise peritoneal para, 485
 - dicas clínicas, 489
 - estágios, 483
 - hemodiálise para, 484
 - transplante renal para. *Ver* transplante renal
- Insuficiência respiratória aguda
- abordagem clínica, 216-218
 - avaliação do paciente, 216
 - avaliação inicial, 220
 - fisiopatologia, 216-217
 - pós-operatória, 213-214
 - suporte pulmonar não invasivo, 218
 - ventilação mecânica para, 218
- Interferon-2, para melanoma maligno, 50
- Interleucina-2, para melanoma maligno, 50
- Interna, hérnia, 64
- Intervalo entre apendicectomias, 163
- Intestino delgado, obstrução do
- abordagem clínica, 64-69, 65f, 69
 - apresentação clínica, 61-64, 69
 - avaliação laboratorial, 66
 - avaliação radiográfica, 62f, 66-67, 71
 - complicações, 63, 72
 - dicas clínicas, 72
 - em alça fechada, 64
 - estrangulada, 69q, 69
 - exame físico, 65-66
 - fisiopatologia, 63, 66
 - no pós-operatório inicial, 69
 - prognóstico, 69
 - tratamento, 65f, 68-69, 71
- INTM. *Ver* Infecção necrosante do tecido mole
- Intussuscepção, 426
- Iodo 131 metaiodobenzilguanidina (MIBG), cintilografia com, 400
- Isquemia mesentérica
- abordagem clínica, 339-340
 - aguda, 339-340
 - anatomia, 339q, 340f
 - apresentação clínica, 337-338, 342
 - crônica, 339
 - diagnóstico, 338
 - dicas clínicas, 343
 - etiologia, 339, 340
 - tratamento, 338, 339, 342
- ## K
- Kasai, procedimento de, 469

L

Lactato, 275

Lactentes, massas abdominais em, 424q

Laparoscopia

 - diagnóstica na lesão abdominal penetrante, 146, 149
 - na apendicite, 162q

Laparotomia, 148, 149, 150, 151

Lavagem ductal, 113

Lavagem peritoneal diagnóstica

 - no politraumatismo, 367, 368
 - no traumatismo abdominal penetrante, 148, 151

Lei de Laplace, 269

Leitura, abordagem à, 8-11

Lentigo maligno, 47. *Ver também* Melanoma maligno

Lesão cerebral traumática, sequelas neurocomportamentais da, 123

Lesão craniana fechada

 - abordagem clínica, 125, 368
 - apresentação clínica, 119-121
 - classificação, 122
 - dicas clínicas, 126
 - tratamento, 121, 125

Lesão da medula espinal no politraumatismo, 367

- Lesão pulmonar aguda (LPA), 214,
216-217. *Ver também* Insuficiência
respiratória aguda
- Lesão pulmonar induzida pelo ventilador
(LPIV), 216
- Lesão térmica. *Ver* Queimadura(s)
- Lesão/massa associada à displasia, 453
- Leucocitose na obstrução do intestino
delgado, 66
- Li-Fraumeni, síndrome de (LFS), 189, 192
- Linfadenectomia retroperitoneal, 383
- Linfoma, 377q
- Linfonodos
no câncer colorretal, 181
no melanoma maligno, 49-50
no câncer testicular, 383
axilares, 18, 19-21
- Lipoma, 377q
- Litre, hérnia de, 407
- M**
- Má-absorção, procedimentos para, 431
- Mallory-Weiss, laceração, 91
- Mama
abordagem clínica, 113
dicas clínicas, 117
lesões benignas da
risco de câncer de mama e, 110q
tratamento, 113
vigilância, 110-111
massa. *Ver também* Câncer de mama
abordagem clínica, 20f
dominante, 17
relatório de imagens e sistema de dados,
111
secreção mamilar. *Ver* Mamilar, secreção
- Mama, câncer de
abordagem clínica, 19, 113
apresentação clínica, 15, 109-111
avaliação inicial, 17
carcinoma lobular *in situ*, 115
definições, 17-18
dicas clínicas, 24, 117
estadiamento, 16q
fatores de risco familiares, 113, 116
inflamatório, 23
quimioprevenção, 113, 116
quimioterapia, 21
radioterapia, 23
receptor negativo triplo, 18-19
secreção mamilar no, 294, 296q
terapia locorregional, 19-21
tratamento sistêmico, 21
tratamento, 116
vigilância, 110-111, 114q
- Mama, exame da, 4
- Mama, relatório de imagens e sistema de
dados (BI-RADS), 111
- Mama, terapia de conservação da, 18
- Mamografia
na secreção mamilar, 294
vigilância, 116
- Manitol na lesão craniana, 121
- Manometria
esofágica, 29
no refluxo gastroesofágico, 30q
- Massa abdominal, no paciente pediátrico
abordagem clínica, 424-425
dicas clínicas, 427
em lactentes e crianças, 424q
em neonatos, 423q
etiologia, 423
imagens, 425
- Mastectomia profilática, 116
- Mastite, 295q
- Mediastinal, massa
avaliação, 376, 377q, 379
diagnóstico, 374-375
dicas clínicas, 379
tratamento, 376, 377q
- Medular, carcinoma, 198
- Megacolo tóxico, 453
- Meias elásticas para profilaxia da trombose
venosa profunda, 172
- Melanoma maligno
abordagem clínica, 47-49
apresentação clínica, 45-46
definição, 46
dicas clínicas, 52
estadiamento, 46, 48-49, 49q
fatores de risco, 47, 47q
fisiopatologia, 46
incidência, 47-48
tipos, 47, 51

tratamento, 49-50, 50q, 52
 Melanoma. *Ver* Melanoma maligno
 Melena, 101, 102. *Ver também* Sangramento
 do trato gastrointestinal inferior
 Metotrexato para doença de Crohn, 447q
 Metronidazol para doença de Crohn, 446,
 447q
 Miastenia grave
 abordagem clínica, 376-377
 apresentação clínica, 373-374
 avaliação inicial, 374-375
 classificação de Osserman, 374, 374q
 definição, 375-376
 fisiopatologia, 375-376
 tratamento, 378
 Micção, 55
 Micofenolato de mofetil, 486
 Misoprostol, 360
 Monro-Kellie, doutrina de, 121

N

NASCET (North American Symptomatic
 Carotid Endarterectomy Trial),
 303-304, 304q
 Necrose pancreática infectada, 287, 289
 Neonatos
 icterícia em
 abordagem clínica, 468-469
 apresentação clínica, 465-466
 avaliação inicial, 466
 complicações, 469
 diagnóstico diferencial, 466
 dicas clínicas, 470
 fisiopatologia, 466-467
 obstrutiva, 468-469
 prognóstico, 469
 tratamento, 467q, 468
 tratamento, 468
 massa abdominal em, 423q, 424-425
 Nervo mediano, compressão do, 74. *Ver*
também Síndrome do túnel do carpo
 Neuroblastoma, 427
 Neurocomportamentais, sequelas, 123
 Neurofibromatose, sarcomas na, 192
 Neurogênica, claudicação, 140
 Neurogênico, choque, 367
 Neuropatias por aprisionamento, 460
 Nissen, fundoplicatura de, 31, 32f
 Nitrato de prata, 132
 Nodular, esclerose, 47. *Ver também*
 Melanoma maligno
 Nódulo pulmonar, 309-310. *Ver também*
 Câncer do pulmão
 abordagem clínica, 317
 visão geral, 310
 NPT. *Ver* Nutrição parenteral total
 Núcleo pulposo lombar, prolapso do.
Ver também Dor lombar baixa
 abordagem clínica, 461-462
 apresentação clínica, 459-460, 463
 dicas clínicas, 463
 tratamento, 462
 Nutrição enteral para a síndrome do
 intestino curto, 244
 Nutrição parenteral total (NPT)
 complicações, 247
 definição, 243
 para a síndrome do intestino curto, 244,
 247
 para icterícia neonatal, 467q

O

Obesidade
 abordagem clínica, 431-434
 apresentação clínica, 429-430
 classificação, 430q
 comorbidades, 431
 dicas clínicas, 436
 tratamento cirúrgico
 complicações, 434q
 efeitos sobre a comorbidade, 434q
 procedimentos, 432f, 433f, 433q, 434
 resultados, 434q, 436
 seleção dos pacientes, 434, 434q
 Obstrução de alça fechada, 64
 Obstrutivo, choque, 279q
 Obturador, hérnia do, 407
 Orquiectomia radical, 383, 385

P

PAAF. *Ver* Punção aspirativa com agulha
 fina
 Paciente, abordagem ao
 dicas clínicas, 2

- exame físico, 4-6
- história, 2-4
- Pancolite, 453
- Pancreatite aguda
 - abordagem clínica, 287-290
 - apresentação clínica, 285-286
 - classificação com base na gravidade, 288
 - complicações, 286
 - critérios prognósticos, 288, 291
 - dicas clínicas, 292
 - etiologia, 288
 - exames de imagem, 288-289
 - tratamento, 286-287, 289-290, 291, 292
- Pancreatite biliar, 83q
- Pancreatite necrosante, 287, 289
- Papiloma intraductal, 294, 296q, 297
- Papilomatose difusa, 296q, 299
- Paratireoidectomia, 334, 336
- Parkland, fórmula de, 130, 136
- Parte mole, infecção de, 415, 419.
 - Ver também* Infecção necrosante do tecido mole
- Pé diabético, complicações do
 - abordagem clínica, 494-495
 - apresentação clínica, 491-492, 495f
 - avaliação inicial, 492-493
 - avaliação, 494-495
 - classificação, 492
 - dicas clínicas, 497
 - fisiopatologia, 492-493, 495
 - prevenção, 495
 - tipos de, 495
 - tratamento, 492-493, 497
- Pé, úlceras do, 493, 495. *Ver também*
 - Pé diabético, complicações do
- PEDIS, classificação, 492
- Péptica, úlcera
 - abordagem clínica, 357-361
 - apresentação clínica, 355-356
 - diagnóstico, 356
 - dicas clínicas, 363
 - fisiopatologia, 357-358
 - locações, 357q, 363
 - tratamento
 - algoritmo, 359f
 - tratamento cirúrgico, 360-361, 363
 - tratamento clínico, 358-360, 360q
- Perfuração do esôfago
 - abordagem clínica, 39-40
 - apresentação clínica, 37-38
 - diagnóstico, 40-41, 42
 - dicas clínicas, 43
 - pontuação da gravidade, 39
 - progressão clínica, 40q
 - tratamento, 41f, 42
- Periapicular, tumor. *Ver também* Câncer do pâncreas
 - abordagem clínica, 324f
 - apresentação clínica, 319-320
 - tipos, 321, 326
- Peripancréatica local, progressão da doença, 287
- Peritoneal, diálise, 485
- Peritoneal, lavagem. *Ver* Lavagem peritoneal diagnóstica
- Peritonite microbiana secundária, 233, 234-235, 238
 - causas de, 237
 - controle da, 235
 - tratamento da, 238
- Peritonite microbiana terciária, 233, 235
- Peritonite microbiana, 233
- Pescoço, dissecação central do, 198
- PET. *Ver* Tomografia por emissão de pósitron (PET)
- pH, monitoração de, 29, 30q
- Phalen, manobra de, 75
- Pneumomediastino, 38-39
- Pneumonia, 215
- Pneumotórax
 - definição, 208
 - espontâneo
 - abordagem clínica, 209-210
 - apresentação clínica, 207-208
 - classificação, 209
 - dicas clínicas, 212
 - etiologia, 208, 209, 212
 - tratamento, 209, 210f, 212
 - no traumatismo torácico contuso, 155, 156q
- Pneumotórax aberto, 208-209. *Ver também*
 - Pneumotórax
- Pneumotórax por tensão, 208. *Ver também*
 - Pneumotórax
- Poli-hidrânio, 425
- Pólipos colônicos, 179, 180-181

Polipose adenomatosa esporádica, 184q
 Polipose adenomatosa familiar (PAF), 183, 184q
 Portoenterostomia, 469, 470
 Póstron, tomografia por emissão de (PET)
 definição, 311
 no câncer de pulmão, 311-312
 no carcinoma do esôfago, 474
 Preparação do intestino, 179
 Pressão capilar pulmonar em cunha (PCPC), 221, 279q
 Procedimentos gástricos restritivos, 431, 432f, 436. *Ver também* Obesidade, tratamento cirúrgico da
 Proctocolectomia, 455q, 455
 Proctossigmoidoscopia rígida, 101
 Proctossigmoidoscopia, 101
 Proliferação da cicatrização de ferida, fase de, 226q
 Prostaglandinas, 360q
 Próstata, 54, 55f. *Ver também* Hiperplasia prostática benigna
 Prostatismo, 54. *Ver também* Hiperplasia prostática benigna
 Pseudocisto pancreático, 291
 infectado, 287
 Pulmonar, angiografia, 171
 Pulmonar, câncer
 abordagem clínica, 311-316
 apresentação clínica, 309-310
 de célula pequena, 314
 diagnóstico, 310
 dicas clínicas, 318
 estadiamento, 312, 313q, 314q
 metástases, 312, 315, 317
 rastreamento, 316
 tratamento, 314-315, 315f
 visão geral, 310
 Pulmonar, cateter na artéria (AP), 275
 Pulmonar, contusão, 215
 Pulmonar, massa/nódulo. *Ver* Pulmonar, câncer; Pulmonar, nódulo
 Punção aspirativa com agulha fina (PAAF)
 definição, 17
 massa na tireoide, 200-201
 massa suprarrenal, 398
 Púrpura trombocitopênica imune (PTI)
 abordagem clínica, 439-440

apresentação clínica, 437-438
 diagnóstico, 438, 441
 dicas clínicas, 442
 fisiopatologia, 438
 tratamento, 439-440, 442

Q

Queimadura(s)
 abordagem clínica, 129-132
 adequação da reanimação, 130
 apresentação clínica, 127-128
 avaliação inicial, 129
 cálculo da área queimada, 130-131, 132q, 135
 cobertura temporária de ferida, 131-132, 135
 complicações, 129, 132-133, 136
 cardiovasculares, 132
 gastrointestinais, 132
 infecção, 133
 musculoesqueléticas e de parte mole, 133
 neurológicas, 132
 oftálmicas, 133
 psicológicas, 133
 pulmonares, 132
 renais, 133
 sistêmicas, 132
 controle ambulatorial de, 133
 controle da via aérea, 129
 dicas clínicas, 136
 indicações para transferência para um centro de queimaduras, 133q
 profundidade da queimadura, 131, 132q
 reanimação, 129-130, 136
 cálculo da necessidade de líquido, 130
 Quimioprevenção do câncer de mama, 112, 116
 Quimioterapia
 neoadjuvante, 18
 para o câncer colorretal, 181, 185
 para o câncer de mama, 21
 para o câncer de pâncreas, 321, 326
 para o câncer testicular, 384
 para o carcinoma de esôfago, 476, 479q

R

Radioterapia
 para câncer de mama, 23

para carcinoma do esôfago, 476
 para sarcoma de parte mole, 191
 Ranson, critérios de, 286, 288, 288q
 Rastreamento mamográfico, 112
 Reanimação hídrica, 277-278, 282
 Refluxo gastroesofágico (RGE)
 abordagem clínica, 27-28
 apresentação clínica, 27
 câncer do esôfago e, 474
 definições, 29
 diagnóstico, 28, 30, 31q, 34
 dicas clínicas, 34
 fisiopatologia, 29-30
 tratamento, 30-31, 31q, 33
 Regra dos nove, 130, 131q
 Remodelamento, fase de, na cicatrização de
 feridas, 226q
 Renal, insuficiência. *Ver* Insuficiência renal
 crônica
 Renal, transplante. *Ver* Transplante renal
 Resistência vascular sistêmica, 279q
 Respiratória aguda, insuficiência.
 Ver Insuficiência respiratória aguda
 Ressecção anterior baixa, 179
 Ressecção transuretral da próstata (RTUP),
 56-57
 Ressonância magnética (RM)
 da mama, 112
 de tumores hepáticos, 253q
 Retinoblastoma, na síndrome de
 Li-Fraumeni, 192
 Reto
 adenocarcinoma do, 181-183
 exame do, 5
 Retocolite ulcerativa
 abordagem clínica, 453-455
 apresentação clínica, 451-452
 dicas clínicas, 457
 displasia na, 453
 manifestações extraintestinais, 454
 tratamento, 452, 454-455, 455q
 versus doença de Crohn, 453, 456
 RGE. *Ver* Refluxo gastroesofágico
 Richter, hérnia de, 407
 Risco pré-operatório, avaliação do
 abordagem clínica, 348-350
 cardíaco, 345-350, 348q, 349q, 350q

dicas clínicas, 353
 visão global, 346-347
 RM. *Ver* Ressonância magnética

S

Sangramento do trato gastrointestinal
 inferior
 abordagem clínica, 102-103, 103f, 105
 apresentação clínica, 99-100
 diagnóstico, 100
 dicas clínicas, 107
 franco, 101
 oculto, 101, 177-178. *Ver também* Câncer
 colorretal
 Sangramento do trato gastrointestinal
 superior
 abordagem clínica, 92-94, 94f
 apresentação clínica, 89-90
 dicas clínicas, 96
 fontes, 92
 risco de novo sangramento, 92q, 93q, 96
 tratamento, 90-91
 tratamento, 90-91, 93-94, 94f, 96
 Sangramento franco do trato gastrointestinal
 inferior, 101
 Sangramento gastrointestinal oculto, 101
 Sangramento gastrointestinal.
 Ver Sangramento do trato
 gastrointestinal inferior;
 Sangramento do trato
 gastrointestinal superior
 Sarcoma de parte mole
 abordagem clínica, 190-192, 194
 acompanhamento pós-operatório, 191
 apresentação clínica, 187-188
 avaliação inicial, 188
 características favoráveis e desfavoráveis,
 190q
 classificação TNM, 189
 classificação, 190
 definição, 189
 dicas clínicas, 195
 estadiamento, 189
 fatores ambientais, 192
 fatores de risco, 192
 fatores genéticos, 192, 192q
 metástase, 190, 194

- recorrência, 191
 - retroperitoneal, 191
 - tratamento, 190, 194
 - Secreção mamilar
 - abordagem clínica, 297-298
 - apresentação clínica, 293-294
 - características, 294
 - categorias, 297
 - diagnóstico diferencial, 294, 295-296q
 - dicas clínicas, 300
 - 6-Mercaptopurina para doença de Crohn, 447, 447q
 - Seldinger, colocação de cateter pela técnica de, 148
 - Seminoma, 384, 386
 - Sentinela, biópsia de linfonodo, 20-21, 23
 - no melanoma maligno, 49-50, 52
 - Sepse sobreposta após esplenectomia (SSE), 440, 442
 - Sepse, 234
 - após esplenectomia, 440
 - Séptico, choque, 234
 - Seton, 389
 - Siewert, classificação de, 475
 - Síndrome da neoplasia endócrina múltipla (NEM) 2, 198, 199q
 - "Síndrome do artelho azul", 272
 - Síndrome do choque tóxico, 416-417
 - Síndrome do desconforto respiratório agudo (SDRA), 215
 - Síndrome do intestino curto
 - abordagem clínica, 243-244
 - apresentação clínica, 241-242
 - definição, 243
 - dicas clínicas, 247
 - fisiopatologia, 243-244, 246
 - tratamento, 244-245, 246
 - cirúrgico, 245
 - clínico, 245
 - suporte nutricional, 244
 - Síndrome do intestino delgado (SID), 243
 - Síndrome metabólica, 431
 - Sirolimo, 486
 - Solução do problema clínica, abordagem para, 6-8
 - Sopro carotídeo, 303. *Ver também* Carótida, doença da
 - Spigel, hérnia de, 407
 - STAR (Study of Tamoxifen e Raloxifene) Trial (Ensaio sobre o Tamoxifeno e o Raloxifeno), 112
 - Stent, colocação endoscópica de 326, 479q, 480
 - Subdural, hematoma, 122
 - Subnutrição
 - abordagem clínica, 243-244
 - tratamento, 244-245
 - Sucralfato, 360q
 - Sulfadiazina de prata, 132
 - Sulfamilon (mafenida), 132
 - Suporte vital extracorpóreo, 218
 - Suprarrenal, incidentaloma
 - abordagem clínica, 396-399
 - acompanhamento, 398
 - apresentação clínica, 395-396
 - avaliação inicial, 397
 - Suprarrenal, massa
 - feocromocitoma. *Ver* Feocromocitoma
 - incidentaloma. *Ver* Suprarrenal, incidentaloma
 - maligna, 398, 403
- ## T
- Tacrolimo, 486
 - Tamoxifeno e raloxifeno, ensaio sobre (STAR), 112
 - Taquicardia na obstrução do intestino delgado, 65
 - TASC, classificação da doença
 - femoropoplíteia oclusiva, 139-140
 - TC. *Ver* Tomografia computadorizada
 - Terapia com marcadores moleculares, 477-478
 - Teratoma ovariano, 427
 - Timoma
 - definição, 376
 - dicas clínicas, 379
 - estadiamento e prognóstico, 375, 375q
 - miastenia *gravis* e, 375
 - tratamento, 375
 - Tinel, sinal de, 75
 - Tireoide, massa na
 - abordagem clínica, 199-202
 - apresentação clínica, 197-198

- cintilografia com radionuclídeo, 204
 - citologia por PAAF, 202q
 - dicas clínicas, 205
 - tratamento, 200-201, 200f, 204
 - Tireoidectomia, 200-201, 204
 - Tomografia computadorizada (TC)
 - abdominal, 368, 371
 - angiografia pulmonar, 171
 - angiografia, 157
 - na apendicite, 162q
 - na lesão abdominal penetrante, 146, 149
 - na lesão craniana, 122-123
 - na obstrução intestinal, 67, 68f, 71
 - na pancreatite, 288-289
 - no câncer pulmonar, 311-312, 312f
 - no nódulo pulmonar, 310
 - no sangramento gastrointestinal inferior, 101
 - nos tumores hepáticos, 253q
 - para massa abdominal em pacientes pediátricos, 425
 - Toracostomia com tubo, 209
 - Tórax falho, 209
 - Toxina botulínica para fissura anal, 388-389
 - Transfusão de sangue no choque, 282
 - Transplante de doador vivo, 485-486
 - Transplante de intestino delgado, 245, 246
 - Transplante renal,
 - de doador vivo *versus* cadáver, 485-486
 - dicas clínicas, 489
 - infecções após, 487, 488
 - malignidades após, 487
 - nefropatia crônica após, 487
 - rejeição de enxerto após, 486, 488
 - seleção e avaliação dos pacientes para, 485, 489
 - supressão imune após, 486
 - Tratamento
 - determinação do melhor, 11
 - estadiamento e, 7
 - resposta ao, 7-8
 - Traumatismo
 - abdominal. *Ver* Abdominal, traumatismo
 - craniano. *Ver* Lesão craniana fechada
 - contuso múltiplo
 - abordagem clínica, 368
 - apresentação clínica, 365-366
 - avaliação inicial, 366-367, 371
 - dicas clínicas, 372
 - Traumatismo abdominal,
 - contuso. *Ver* Traumatismo contuso
 - múltiplo
 - penetrante
 - abordagem clínica, 147-149, 150
 - apresentação clínica, 145-146
 - avaliação inicial, 146
 - avaliação primária, 147
 - avaliação secundária, 148
 - dicas clínicas, 151
 - tratamento, 148, 150
 - Traumatismo torácico contuso
 - abordagem clínica, 155-158, 156f, 156q
 - apresentação clínica, 153-155
 - avaliação inicial, 154
 - dicas clínicas, 160
 - instabilidade, 155q
 - Trombectomia, 144
 - Trombocitopenia induzida pela heparina, 175
 - Trombolítica, terapia, 171, 173q
 - Trombose venosa profunda. *Ver* Doença venosa tromboembólica
 - Tumor benigno, 251
 - Tumor maligno, 251
 - Tumor primário no melanoma maligno, 49
 - Tumores desmoides, 192
- ## U
- Úlcera duodenal, 358, 363. *Ver também* Úlcera péptica
 - Úlcera gástrica benigna, 357-358, 363
 - Ultrassonografia
 - da mama, 112
 - do quadrante superior direito, 81
 - endoscópica, 475
 - na apendicite, 162q
 - na doença da carótida, 303
 - no aneurisma da aorta abdominal, 269
 - para isquemia mesentérica, 338
 - para obstrução biliar, 320
 - para traumatismo abdominal, 367-368
 - para tumores hepáticos, 253q
 - Ultrassonografia abdominal focada para traumatismo (FAST)
 - definição, 146
 - no traumatismo contuso múltiplo, 367-368

no traumatismo penetrante, 147, 151
 Ultrassonografia endoscópica, 475
 Umbilical, hérnia, 407
 Ureia, teste respiratório para, 358
 Uremia, 483
 Urinário, débito, na reanimação com líquido, 130
 Urodinâmica, 55-56

V

Vagotomia, 361
 Vanililmandélico, ácido (AVM), 397
 Varizes esofágicas, sangramento por, 91
 Vascular, doença, no membro inferior.
 Ver Doença vascular periférica
 oclusiva no membro inferior
 Venosa Doppler, imagem, 171, 175
 Venosa, doença tromboembólica
 apresentação clínica, 169-170
 diagnóstico, 170
 dicas clínicas, 176
 fatores de risco, 172
 incidência, 171-172
 profilaxia, 171-172, 172q
 tratamento, 172-173, 173q
 Ventilação convencional, 218
 Ventilação de alta frequência, 218
 Ventilação líquida, 218
 Ventilação-perfusão (V/Q), cintilografia
 de, 171
 Ventilatório, feixe, 216
Vibrio, infecções por, 416q, 418
 Videoendoscopia capsular, 101

W

Whipple, procedimento/resssecção de, 321, 326
 Wilms, tumor de
 apresentação clínica, 421-422
 dicas clínicas, 427
 tratamento, 422